H. XIV
18/9
[illegible]
125

Ex Libris
JOANNIS-BAPTISTÆ MARDUEL,
ad S. Nicetium Lugdunensem
Vicarii.

e Classe.

§.

N.°

F, 309

Sect. I and II

F, 309

41959
F. 309

L'ART DU COUTELIER EXPERT EN INSTRUMENTS DE CHIRURGIE.

SECONDE PARTIE DE L'ART DU COUTELIER.

PREMIERE SECTION.

Par M. JEAN-JACQUES PERRET, *Maître Coutelier de Paris, rue de la Tisseranderie.*

M. DCC. LXXII.

SOC. JESU S. DOM. S. LUGDUNENSIS

AVANT-PROPOS.

Le desir de secourir les hommes dans toutes les maladies auxquelles ils sont sujets, a engagé les Chirurgiens à exercer leur génie pour imaginer des Instruments propres à faire différentes opérations; la plupart de ces Instruments étoient fort imparfaits lors de leur invention: on les a changés avec le temps; on les a perfectionnés, & on est parvenu à les rendre plus commodes à manier, de façon qu'on exécute par leur moyen, avec plus de précision & moins de risque, tout ce que l'on en desire; & par-là on a rendu les opérations plus praticables, moins douloureuses, & les plaies plus promptes à guérir.

Ce siecle, principalement, a vu naître des Chirurgiens habiles, à qui l'on doit la découverte d'un grand nombre d'Instruments; ils en ont imaginé de si propres à chaque opération, que même les plus délicates & les plus difficiles, telles que la Cataracte, la Taille, &c. sont aujourd'hui regardées comme beaucoup moins dangereuses; & l'on voit tous les jours se multiplier d'heureux succès, qui ne sont dûs en partie qu'à ces Instruments.

Les Accouchements laborieux ont, pendant long-temps, enlevé des Citoyens à tous les Etats; parce que le plus souvent on perdoit les Enfants pour délivrer les Meres. Ces temps sont bien changés, depuis qu'une plus parfaite étude de l'Anatomie a éclairé l'Art des Accoucheurs sur les vices de conformation. On a imaginé des Instruments si commodes & si convenables, que l'on peut dire, avec raison, que la Chirurgie a conservé la vie à nombre d'Etres qui l'auroient perdue sans son secours.

Il semble, comme je l'ai déja dit, qu'il étoit réservé à notre siecle de porter des vues aussi étendues sur cette opération; que l'on se représente combien de temps se sont écoulés sans qu'on ait eu d'autres Instruments, pour les Accouchements, que les Crochets d'Hippocrate. Dans la suite on s'est vu en possession d'un Instrument qui accéléroit l'Accouchement, quand la tête de l'enfant se trouvoit arrêtée au passage des os pubis.

Roonhuisen est parvenu, avec un simple Levier qui ressemble à une Spatule, à remédier à cet accident; il est fâcheux pour sa gloire qu'il ait fait un secret de son Instrument & de sa méthode pendant sa

vie, & que nous ne le devions qu'à la générosité de trois Médecins qui l'on acheté 6000 liv. de sa veuve.

A ce fameux Levier ont succédé plusieurs Instruments qui ont acquis la plus grande réputation : il a été corrigé & perfectionné par M. Pean avec beaucoup de succès, ainsi que nous le ferons voir dans la suite. Dans le nombre des meilleurs Instruments, & des plus propres à faciliter les Accouchements, on estime particuliérement celui appellé *les Mains de Palfin*, & sur-tout depuis que M. Levret y a fait des corrections qui lui ont donné le nom de *Forceps de M. Levret.* Avec cet Instrument on accélere l'Accouchement sans blesser ni la mere ni l'enfant; & il seroit à souhaiter pour le bien de toutes les Villes ou Bourgs & Villages considérables, qu'il y eût au moins un Forceps dans chacun de ces endroits.

Les Chirurgiens ont fourni l'invention des Instruments aux Couteliers; ces derniers, de leur côté, se sont exercés à chercher dans les ressources de leur Art, les moyens nécessaires, tant pour seconder les vues des Chirurgiens, que pour parvenir à exécuter les Instruments.

L'exécution de la part du Coutelier, exige de l'étude & des connoissances; car non-seulement il doit imaginer la forme de chaque piece qui compose l'Instrument, mais il convient encore qu'il en régle les proportions, les leviers; qu'il dirige le jeu des bascules, des ressorts & des vis, &c. Il faut souvent qu'il invente des outils propres à donner aisément ces formes nouvelles. J'ose dire qu'un Coutelier qui ne seroit pas fertile en expédients pour fabriquer des outils convenables, ne répondroit jamais parfaitement aux vues du Chirurgien; & peut-être est-ce le défaut d'Ouvriers intelligents, qui a privé l'antiquité des Instruments que nous devons à notre siecle.

On doit attendre de moi la description de tous les Instruments qui composent l'arsenal actuel de Chirurgie; aussi me le suis-je proposé pour objet, & ai-je cherché à le remplir autant qu'il m'a été possible. Mon projet est d'établir les regles & d'enseigner les moyens sûrs de les fabriquer dans les formes les plus convenables pour chacune des opérations.

L'intention du Chirurgien est de guérir; le Coutelier doit y concourir par son Art, pour donner les secours les plus efficaces aux humains. On se persuadera aisément qu'un mauvais Instrument ne

sauroit

ſauroit bien opérer, même entre les mains d'un Chirurgien auſſi habile & auſſi adroit qu'il puiſſe être ; en effet, avec toute l'adreſſe poſſible, un Chirurgien ne pourra jamais bien ſaigner avec une mauvaiſe Lancette : il lui ſera impoſſible de bien faire l'opération de la cataracte avec une mauvaiſe Aiguille & un mauvais Biſtouri. Généralement parlant, toutes les opérations ne pourront être faites parfaitement, que lorſqu'on ſera bien ſecondé par de bons Inſtruments.

J'avoue qu'un Chirurgien connoiſſeur examinera ſes Inſtruments pour s'aſſurer de leur bonté, & il verra aiſément les défauts extérieurs ; mais il y a d'autres imperfections conſidérables, dans leſquelles il ne peut pas pénétrer. Par exemple, il pourra juger, en eſſayant une Lancette ſur le cannepin, ſi la pointe eſt bien aiguë, & les tranchants bien doux ; mais cela ne lui apprendra pas ſi la Lancette a été bien trempée & bien recuite ; il lui eſt même impoſſible de s'aſſurer ſi l'acier eſt bon, médiocre ou mauvais. L'acier mal forgé, mal trempé, ou mal recuit, quoiqu'aſſez beau à la vue, produit cependant des effets funeſtes. Un tranchant qui ne coupe pas net & avec douceur, irrite les parties qu'il tranche, toutes les fibres & les rameaux voiſins de la plaie, ſe trouvent dans un état violent par cette eſpece de tiraillement, occaſionné par l'âpreté & la rudeſſe du tranchant ; alors toute la machine ſouffre : il s'enſuit des irritations terribles, des inflammations qui retardent la guériſon de la plaie, & quelquefois s'oppoſent au ſuccès qu'on attendoit d'une opération bien indiquée & bien exécutée.

Cet expoſé ſuccinct, n'eſt que pour faire ſentir l'importance de ſe procurer des Inſtruments de Chirurgie bien fabriqués ; il n'eſt pas poſſible de preſcrire ici des regles générales qui puiſſent s'étendre ſur toutes les eſpeces, dont le nombre eſt grand, puiſqu'il monte à plus de 700, ſouvent différents entiérement les uns des autres ; car ce qui eſt avantageux dans un Biſtouri, dans un Lithotome, eſt condamnable dans une Sonde, &c. Je me réſerve donc, pour ne rien confondre & ne rien omettre, d'établir les qualités propres à chacun en particulier, en enſeignant la maniere de les fabriquer.

Dans le choix de l'ordre que j'ai donné à cet Ouvrage, & la marche que j'ai ſuivie, j'ai cru devoir préférer la diviſion ſuivante : ſeize Chapitres en feront toute la diſtribution. J'ai deſtiné le

premier Chapitre (*) à décrire des manieres générales de travailler, qui reviennent ſouvent dans l'exécution & la fabrique d'un grand nombre d'Inſtruments ; ainſi je diviſerai ce Chapitre en cinq Articles ; j'y décrirai le Tour en l'air & le Tour à pointe, avec la maniere de s'en ſervir : on y verra les *Mandrins*, qui ſont d'un uſage particulier pour pluſieurs Inſtruments de Chirurgie, &c ; la Machine à percer, la Filiere double, la maniere de faire les Charnieres, &c.

Dans le ſecond Chapitre, je ne me ſuis occupé qu'à donner les moyens propres à faire de bonnes Lancettes; j'ai cru devoir commencer par cet inſtrument, parce qu'il paroît le plus néceſſaire au Chirurgien. J'ai donné à ce Chapitre un peu d'étendue, parce que l'Inſtrument le mérite par ſa délicateſſe & ſon fréquent uſage; & d'ailleurs ce que j'y décris, ſervira de baſe à pluſieurs autres Inſtruments ; ainſi nous renverrons ſouvent le Lecteur à ce que nous aurons dit ſur la Lancette, pour y prendre des lumieres & y conſulter des détails, quand il s'agira de parler des tranchants doux, & des pointes parfaitement aiguës.

Le troiſieme Chapitre traitera des Inſtruments ſervant à la diſſection des cadavres : on y trouvera la deſcription & la maniere de faire ceux des Anatomiſtes, ceux dont on ſe ſert pour l'ouverture des cadavres ; les Aiguilles droites, les courbes, les Epingles pour le bec-de-lievre. Nous avons raſſemblé tous ces Inſtruments dans un même Chapitre ; mais ils ſeront ſéparés par autant d'Articles qui nous ont paru néceſſaires.

Le quatrieme Chapitre renferme les Inſtruments qui compoſent l'Etui portatif ſervant aux panſements de toutes les plaies.

Le cinquieme Chapitre explique la maniere de faire les Inſtruments du Chirurgien-Dentiſte, ceux qui ſervent pour nétoyer les dents, pour les arracher; & nous donnerons ceux de toutes les formes connues juſqu'à ce jour.

Le ſixieme Chapitre enſeigne la maniere de faire des Cauteres actuels de toutes les formes connues ; enſuite les Inſtruments à ſéton y ſeront décrits.

(*) Je dis *Chapitre I*, parce qu'il l'eſt de cette ſeconde Partie ; mais comme celle-ci eſt inſéparable de la premiere, par rapport à beaucoup d'opérations de forge, de lime & de meule, qu'il auroit fallu répéter, il m'a paru convenable de prendre la ſuite des Chapitres, ainſi que celle des Planches, afin de lier les deux Parties enſemble ; alors le Chapitre premier de cette ſeconde Partie, ſe trouve le 34e ; & la premiere Planche eſt la 73e.

Le ſeptieme Chapitre contient les Inſtruments pour extraire les corps étrangers, comme les Tire-balles ſimples & les composés; nous y joignons les Inſtruments ſervant à repouſſer les corps étrangers arrêtés dans l'œſophage.

Le huitieme Chapitre traite des Inſtruments propres à l'opération de la hernie.

Le neuvieme Chapitre apprend la maniere de faire tous les Trois-quarts; pluſieurs Inſtruments ſervant à différentes maladies de la bouche, ce qui nous conduit à la deſcription des Inſtruments dilatatoires, & de ceux qui ſont appellés *Speculum*: ils ſeront ſuivis des Inſtruments pour la fiſtule à l'anus, & ceux pour l'opération du cancer.

Le dixieme Chapitre donne le détail des Inſtruments pour les opérations des polypes, tant par l'inciſion, que par l'extirpation & par l'étranglement.

Le Chapitre onzieme renferme les Inſtruments pour faire l'opération de la cataracte par abaiſſement, par l'extraction du cryſtallin, & par toutes les autres méthodes connues & reçues de l'Académie. Nous ajoutons à ce Chapitre les Inſtruments pour la fiſtule lacrymale, les Sondes du canal naſal, les Seringues & tous les Inſtruments qui en dépendent. Ici finit la premiere Section de la ſeconde Partie.

Le douzieme Chapitre, qui eſt le premier de la ſeconde Section, inſtruit des Inſtruments pour les amputations, & la Machine pour réduire les luxations.

Le treizieme Chapitre comprend les Trépans, les Elévatoires, & tous les Inſtruments qui ſervent dans l'opération du trépan.

Le quatorzieme Chapitre fait connoître tous les Inſtruments ſervant à faire l'opération de la taille. Le nombre en eſt grand, attendu qu'il y a dix-neuf méthodes différentes pour faire cette opération: méthodes imaginées par différents Auteurs, & reçues ou approuvées par les Académies.

Le quinzieme Chapitre donne le détail des Inſtruments ſervant aux accouchements laborieux & contre nature: on y verra amplement ceux qui ont été inventés pour délivrer la mere de la tête de l'enfant, laquelle, ſi elle vient à ſe ſéparer du corps, reſte ou au paſſage ou dans le baſſin.

Enfin le ſeizieme Chapitre eſt deſtiné pour la deſcription des Inſ-

truments qui servent à couper le filet aux enfants nouveaux nés ; ensuite nous donnons celle des Instruments pour l'inoculation de la petite vérole ; c'est une opération nouvelle chez nous, & des dernieres que la Chirurgie ait mise en pratique.

Autant qu'il m'a été possible, j'ai rangé la description des Instruments propres au même genre d'opération, selon le rang d'ancienneté de leur invention par leurs différents Auteurs ; & l'on verra combien la Chirurgie a été enrichie dans ce siecle, combien les Modernes l'emportent sur les Anciens. Je terminerai cette seconde Section par un Vocabulaire des termes de l'Art du Coutelier, & par la Table des matieres.

Pour ne rien négliger de ce qui est capable d'instruire, & de rendre mon Ouvrage utile & intéressant, j'ai cru préférable de représenter les Instruments dans leurs grandeurs naturelles, sans les réduire à moitié ou au tiers de leur volume ; parce qu'en les diminuant, on auroit perdu certains petits détails, comme les vis, les ressorts, les bascules, les charnieres, les tenons, &c. J'aurois craint par-là de rendre la plupart des Instruments d'une maniere obscure & capable d'induire en erreur ceux qui s'appuient uniquement sur les figures pour leur instruction. Il faut convenir que par-là j'ai un peu augmenté le nombre des Planches ; mais aussi nous sommes dispensés, en décrivant ces Instruments, de nous étendre sur leurs dimensions, sur les mesures exactes, en citant la quantité de pouces, de lignes, & cela non-seulement à chaque Instrument, mais encore à chacune des parties qui le composent, ce qui seroit devenu très-embarrassant.

Je dois répéter ici qu'en donnant dans cette seconde Partie la description des Instruments de Chirurgie, mon intention n'est point de les faire connoître sous les rapports qu'ils ont avec la structure des parties auxquelles les Auteurs se sont proposé de les appliquer, avec le vice que la maladie introduit quelquefois dans la structure de ces mêmes parties. Je ne me propose point non plus d'indiquer comment il faut s'en servir, de prescrire l'ordre dans lequel il faut les employer ; quand il convient que celui-ci succede à celui-là, pour, de leur application successive, amener ce résultat commun, qui est le but qu'on se propose dans certaines opérations. Il y a des cas où la nature du mal & la structure des parties, exigent que l'on préfere tel Instrument à tel autre, que l'on en change les formes ou les dispositions connues,

connues, pour en introduire qui ſoient plus propres à faire réuſſir. Je n'entre point dans l'examen de tous ces objets; ils demanderoient un ample Traité que l'on ne doit point attendre de moi. Mon objet, après que tous ces Inſtruments ont été portés à leur perfection par ceux qui les ont imaginés, eſt, ainſi que je l'ai déja dit, d'indiquer comment je les exécute, & c'eſt ſimplement l'Art de les faire que je donne ici.

Je déclare donc que ſi j'entre quelquefois dans le manuel des opérations de Chirurgie, ce n'eſt pas que je prétende me mêler de l'Art du Chirurgien, encore moins l'inſtruire; mais j'ai ſeulement eu l'intention de faire connoître au Coutelier les défauts qu'il doit éviter dans la fabrique des Inſtruments, & faire mieux entendre les propriétés qui leur ſont eſſentielles; d'ailleurs je ne le fais qu'en paſſant, & ſi légérement, que je ne crois pas qu'on puiſſe me prêter d'autres intentions.

On pourroit encore me faire l'un ou l'autre de ces deux reproches tout différents. Des perſonnes curieuſes d'être inſtruites des progrès qu'a fait la Chirurgie, auroient pu, ſans doute, déſirer trouver dans ma deſcription une hiſtoire ſuivie de chaque Inſtrument; elles auroient peut-être ſouhaité que je l'euſſe conduit depuis le moment de ſon invention, juſqu'au point de perfection où nous l'avons aujourd'hui; mais cette partie ne m'ayant paru que purement curieuſe, je n'ai pas cru qu'elle fût de mon reſſort au point d'en faire une étude principale. J'oſe même d'ailleurs aſſurer que les Inſtruments de Chirurgie n'ayant été bien décrits & gravés que depuis peu de temps, les corrections ſe ſont faites à la plupart d'une maniere inſenſible, & les progrès dans leurs nouvelles perfections nous ſont preſqu'inconnus; du reſte on verra que je ſuis entré autant que je l'ai pu dans ces vues, en décrivant beaucoup d'Inſtruments de Chirurgie, & ajoutant à ma deſcription ceux qui ne ſont pas d'un uſage très-fréquent, parce qu'on leur en a ſubſtitué d'autres d'une plus grande perfection. J'oſe donc me flatter d'avoir conſervé la partie utile dans la demande qu'on auroit pu me faire, en négligeant celle qui eſt ſimplement curieuſe, & ſur laquelle on n'auroit pu parler que d'une maniere très-vague & fort douteuſe.

Le ſecond reproche qu'on pourroit me faire, conſiſteroit en ce que ne m'attachant pas à ſuivre cet objet, c'eſt-à-dire, à décrire l'hiſtoire & les progrès qu'ont pu acquérir, avec le temps, les Inſtruments de

Chirurgie; on m'objecteroit, dis-je, que j'aurois pu abréger beaucoup mon Ouvrage, si je n'avois parlé que des Instruments qui sont maintenant en usage à Paris: car la Chirurgie moderne s'étant beaucoup perfectionnée dans cette Capitale, il y a plusieurs Instruments que l'on employoit il n'y a pas fort long-temps, dont on ne se sert plus aujourd'hui. Mais outre que la plupart de ces Instruments, dont on ne se sert point à Paris, sont encore en usage dans d'autres endroits, puisque l'on m'en demande habituellement, soit de la Province, soit de l'Etranger, j'ai eu de fortes raisons pour ne me point restreindre aux seuls Instruments actuellement en usage dans cette Capitale. J'ai cru que l'Art que j'offre au Public, ne seroit complet & véritablement utile, qu'autant que j'exposerois aux yeux du Lecteur tous ceux que j'ai pu me procurer: en me conduisant sur ce plan, j'ai eu en vue les Chirurgiens qui n'ont point d'arcenaux où se trouvent réunis les Instruments de Chirurgie anciens & nouveaux; mon intention a été d'exposer sous leurs yeux les figures de ces Instruments: j'ai voulu par ce moyen (& sans me le proposer comme un principal objet) les mettre en état de connoître quel a été le progrès de l'esprit humain dans l'invention & la perfection des Instruments de Chirurgie, de pouvoir juger des raisons que l'on a eu d'admettre, de conserver ou de rejetter ces Instruments; j'ai eu dessein de leur offrir un tableau de ce qui a existé, pour que ceux qui viendront dans la suite, & qui donneront des Instruments qu'ils croiront nouveaux, jugent si effectivement ils le sont. Je ne me suis point arrêté seulement à ces avantages; j'ai encore eu pour objet, dans la composition de mon Ouvrage, d'aider les Chirurgiens, ainsi que les Couteliers, dans leurs travaux; les premiers, au moyen des soins que j'ai pris, trouveront dans beaucoup d'Instruments abandonnés pour certaines opérations, des ressources pour la composition de plusieurs Instruments pour d'autres opérations, soit qu'ils appliquent ces Instruments tels qu'ils sont, soit qu'ils y ajoutent ou qu'ils en retranchent: toujours, est-il vrai, qu'ils leur offriront des modeles & des vues. Les habiles gens n'ont pas besoin de ces avantages; mais c'est à la multitude qui se forme & qui a peu de secours, que je destine mon travail. Quant aux Couteliers, je leur offre des exemples de construction souvent ingénieuses & d'une exécution difficile, qui, lors même qu'elles ne seroient plus exécutées en entier, reviendront sûrement dans d'autres Instruments où on les aura

fait paſſer, du moins en partie. Il y a plus ; j'avoue qu'entraîné par cette conſidération, (que je ne puis trop applanir de difficultés aux hommes de mon état,) j'aurois ſouhaité que ceux qui poſſedent d'autres Inſtruments actuellement d'uſage ou négligés, mais que je ne connois point, euſſent bien voulu me les procurer; que ceux qui ont été trouvés dans les ruines d'Herculanum, s'ils ſont d'une conſtruction différente des nôtres, fuſſent parvenus à ma connoiſſance, & je n'euſſe point manqué de faire uſage tant des uns que des autres. Ceux qui fréquentent les atteliers des Artiſtes, & qui connoiſſent les vues bornées de quelques Ouvriers, la difficulté qu'il y a de leur faire exécuter ce qu'ils n'ont point encore pratiqué, conviendront que l'attention que je prends ici n'eſt point ſuperflue, & que je prépare des facilités à ceux qui, déſormais, inventeront des Inſtruments de Chirurgie, pour ſe faire entendre des Couteliers; & aux Couteliers, pour exécuter ce qu'on leur demandera.

Ici ſe préſente un autre avantage encore bien conſidérable; car après avoir rempli ma tâche comme Coutelier, avoir conſigné dans cet Ouvrage les diverſes pratiques que j'ai acquiſes pendant trente années dans l'exercice continuel de mon état, avoir procuré au Public la collection d'Inſtruments de Chirurgie la plus ample qui ait jamais paru, j'ouvre un champ vaſte préparé à grands frais, qui n'attend plus qu'une main conſommée dans l'exercice de la Chirurgie opérative, pour en faire ſortir les diverſes pratiques ſous des points de vue relatifs à l'état actuel de la Chirurgie Françoiſe, & à celui de la Chirurgie du reſte de l'Europe. Je crois pouvoir me flatter que par les ſoins que je me ſuis donnés, j'aurai facilité les moyens d'exécuter cette entrepriſe ſi néceſſaire & ſi deſirée. C'eſt-là qu'on indiquera quels ſont les Inſtruments uſités, ceux qui ne le ſont point, les raiſons qui ont fait recourir aux uns & négliger les autres; que l'on enſeignera la maniere de ſe ſervir de ceux qui ſont en uſage; ce qu'il conviendroit d'y ajouter pour les porter à une plus grande perfection; les changements qu'ils demandent pour ſatisfaire aux cas particuliers les plus connus; que l'on déterminera leur forme préciſe, leurs dimenſions, ſur pluſieurs deſquels tout eſt encore livré à l'arbitraire. Je déſire cette réforme dès qu'elle ſera utile; & elle ne peut manquer de l'être.

Sur les avis qu'on m'a donnés, par leſquels il m'a paru que le Public ſouhaiteroit connoître le prix de chaque Inſtrument de

Chirurgie, j'ai cru devoir donner cette ſatisfaction à ceux qui y ont quelque intérêt. Je l'ai donc déterminé tel qu'il eſt en uſage, non-ſeulement dans mon magaſin, mais encore chez tous mes Confreres dans Paris, qui s'occupent de cette partie de la Coutellerie. Chaque deſcription, de quelque Inſtrument que ce ſoit, ſera terminée par la déterminaiſon de la valeur de l'Inſtrument, telle qu'elle eſt aujourd'hui. Cette méthode m'a paru préférable à celle de faire une table particuliere où les prix ſeroient marqués.

Cette connoiſſance que je donne du prix de chaque Inſtrument, ne peut être qu'utile & commode pour ceux des Chirurgiens qui ſe trouvent éloignés des Couteliers experts en Inſtruments de Chirurgie, lorſqu'ils deſirent de ſe procurer quelques Inſtruments. Comme ils ignorent ce qu'ils peuvent coûter, ils ſont obligés d'écrire pluſieurs lettres pour s'en informer; par conſéquent cela retarde les envois, & même les opérations.

On m'a demandé encore d'indiquer aux Chirurgiens la maniere de conſerver les Inſtruments, de les entretenir propres, & de les préſerver de la rouille. J'avoue que juſqu'ici je n'ai trouvé aucun expédient qui puiſſe en général arrêter les progrès de la rouille qui fait tant de tort à l'acier en rongeant la ſurface de ce métal; mais j'ai des moyens d'en garantir l'acier & de le conſerver long-temps, & même pendant le trajet des mers. J'indiquerai mes expédients, qui, d'ailleurs, ne ſont ni difficiles ni diſpendieux: c'eſt ce qu'on verra dans la derniere Section du dernier Chapitre de cette ſeconde Partie.

L'ART DU COUTELIER EXPERT EN INSTRUMENTS DE CHIRURGIE.

SECONDE PARTIE DE L'ART DU COUTELIER.

Par M. JEAN-JACQUES PERRET, Maître Coutelier de Paris.

PREMIERE SECTION.

CHAPITRE TRENTE-QUATRIEME.

Du Tour relativement à l'usage du Coutelier ; des Outils dépendants du Tour. Description d'une Machine à percer les plus durs Métaux ; celle de la Filiere double. Maniere de tarauder de grosses Vis ; & de la maniere de faire les Charnieres.

LE Tour est nécessaire au Coutelier, & nous avons déja cité plusieurs ouvrages qui ont dû être tournés. Mais comme dans cette Seconde Partie nous parlerons de plusieurs Instruments de Chirurgie que l'on doit tourner, la nécessité dont est le Tour pour le Coutelier qui s'occupe de ces sortes d'ouvrages, sera bien mieux établie ; car nous aurons souvent besoin de dire que telle & telle partie d'un instrument doit se faire au Tour. Nous avons donc réservé de décrire succinctement dans ce Chapitre les pieces qui composent le Tour, & les moyens de s'en servir, sans entrer dans des détails bien étendus ; ce que je laisse à celui qui traitera spécialement cet Art.

Article Premier.

Du Tour, & de la maniere de tourner.

Planche 73.

Le Tour sert à donner une perfection nécessaire aux machines & instruments qui exigent une parfaite rondeur & une grande régularité. Le Trépan est l'instrument qui a le plus grand besoin de ces qualités, par rapport aux couronnes, qui en sont la principale partie.

J'ai déja prévenu que mon dessein n'est point ici de donner la description du Tour dans tous ses détails; ils feront partie de l'Art du Tourneur, que le Public attend de M. Hulot. Je ne décrirai donc que ce qui sera nécessaire pour enseigner au Coutelier la maniere de tourner, & sur-tout les moyens qu'il faut employer pour ajuster des mandrins (*), afin de tourner commodément des ouvrages qui ne sont que du ressort du Coutelier, & qui sont d'ailleurs assez difficiles à appliquer entre les deux pointes du Tour.

La Figure 1 représente un Tour à pointes; & la Figure 2 un Tour en l'air, tous deux montés sur le même établi *d d*, *A A A*.

On entend par Tour à pointes, deux poupées *a*, *a*, ayant chacune une pointe: c'est entre ces deux pointes qu'on pose la piece qu'on veut tourner, lorsqu'on peut y piquer un centre à chaque bout, & que d'ailleurs elle est assez longue pour y entortiller la corde. Si la piece qu'on doit tourner est courte, & qu'elle soit percée d'un bout à l'autre, on la met à force sur un mandrin ou forte broche de fer, sur laquelle on ajuste une bobine pour y entortiller la corde. On voit donc dans la Figure 1, ce mandrin *b b*, sur lequel est ajustée en *c*, une pomme de Trépan, avec la bobine *m*, sur laquelle est entortillée la corde.

La Figure 2 représente un Tour en l'air, qui consiste d'abord en un arbre de fer monté sur deux poupées unies ensemble par leur base en *F*, *F*. Cet arbre porte une vis à sa tête *B*, sur laquelle on monte toutes les especes de mandrins dont on peut avoir besoin. La partie de l'arbre en *E*, est faite en bobine pour recevoir & contenir la corde qu'on y entortille. La partie de l'arbre qui est renfermée dans la poupée en *G*, est divisée par cinq pas de vis différents, pour donner lieu à l'Ouvrier de se servir de celui qu'il juge à propos, selon qu'il prétend précipiter ou ralentir le mouvement, augmenter ou diminuer la force dans l'instrument qu'il fabrique.

Les pas de vis dont nous venons de parler, sont imprimés sur les registres, appellés aussi *Clavettes*, de bois qu'on voit au-dessus des numéros 2, 3, 4, 5, 6; de sorte que pour faire des vis au Tour, on tire le coin *e*, qui se trouve sous la clef de cuivre no. 1; on le met sous la clavette de la vis dont on a besoin,

(*) On appelle *Mandrins* en général, toutes les pieces dont on se sert pour poser & appliquer les ouvrages sur le Tour: il y en a en maniere de boîte de cuivre, qu'on visse sur la tête de l'arbre; d'autres en maniere de broche, &c.

c'est-à-dire, sous l'un des numéros 2, 3, 4, 5, 6; alors il est clair que lorsqu'on baisse la pédale *g* avec le pied, l'arbre fait un double mouvement, il tourne en avançant; & lorsqu'on leve le pied, l'arbre tourne en rétrogradant. PLANCHE 73.

Il est essentiel de tenir toujours les deux collets de l'arbre humectés d'huile d'olive, en en faisant couler une goutte sur les vis de pression *hh*, qui, à cet effet, sont percées à jour aussi bien que les coussinets supérieurs, pour donner passage à l'huile, qui coule sur l'arbre au travers des coussinets d'étain. Cet arbre ne doit jamais balloter dans ses coussinets. Les vis *h h* sont destinées à presser les coussinets supérieurs au degré qu'il convient pour que l'arbre ne ballote point, & que cependant il soit très-libre.

Le support est représenté par les lettres *a i j*, *K L*: il est composé de trois pieces, de trois vis & de trois écrous. Cette maniere est la plus commode, parce que le support se prête à tous les mouvements qu'on désire, pour être placé au point qu'il faut. Les parties *i j*, peuvent être de bois, ou de fer, ou de cuivre; mais la partie *a* doit toujours être de bois; l'outil y glisse moins que sur le fer ou sur le cuivre: il tient au support par une forte vis, dont la tête est en figure de T, & un écrou *K*; & comme le trou du bois est *fenêtré*, c'est-à-dire, quarré long, on peut le hausser & le baisser selon que le cas l'exige. *L* est une vis qu'on fait mouvoir avec une clef; par ce moyen on fait tourner le support *i*, dans le sens dont on a besoin.

Pour bien tourner, il faut tenir l'outil *H* d'une main, tandis que l'autre appuie fermement sur l'outil en *N*, pour le tenir fixe sur le support; ayant le pied sur la pédale, on donne le coup & l'on enleve un copeau sur la matiere qu'on tourne; cependant on peut donner un fort coup de pied, & tenir l'outil bien ferme sans enlever un copeau, & pour lors on gâte l'outil. Mais voici la maniere de donner le coup avec avantage.

L'outil dans la main du Tourneur, est à considérer comme un levier du premier genre; lorsque le support *N* est posé près de la piece qu'on tourne, le tranchant de l'outil est la résistance du levier, *N* en est le point fixe, & le manche *H* en est la puissance; alors tenant l'outil bien horisontalement, & toujours dirigé vers le centre de l'arbre du Tour, appuyant les doigs de la main gauche sur l'outil en *N*, pour assurer le point fixe, l'autre main empoigne le manche *H*, on donne le coup de pied d'un mouvement modéré; on observe que ces trois mouvements n'en fassent qu'un seul, que chaque membre fasse les trois fonctions d'un seul coup, & dans le même instant; or, le pied baissant la pédale, la main gauche redouble l'effort de pression sur le point fixe, & la main droite pousse l'outil avec un certain effort pour mordre sur la matiere, observant que le tranchant de l'outil tende plutôt à monter qu'à descendre, au moyen de l'effort que fait la main droite, comme si on vouloit faire baisser le manche de l'outil. Ce mouvement est invisible aux yeux des spectateurs; ainsi il ne doit dépendre que d'un roidissement des nerfs.

La piece qu'on veut tourner eſt repréſentée dans cette Figure ſur le Tour; c'eſt une couronne de Trépan; l'outil eſt placé de façon à pouvoir tourner le dedans de la couronne.

ARTICLE SECOND.

Des Mandrins & des Outils à l'uſage du Tour.

PLANCHE 71.

LA Figure 3 repréſente un mandrin de bois pour mettre une piece ſur le Tour; on voit en *p* une virole d'un Tire-tête, miſe dans le mandrin pour être tournée.

La Figure 4 fait voir une coupe longitudinale du même mandrin, pour en faire voir l'intérieur. 1°. La partie taraudée *q*, qui ſe viſſe ſur la tête de l'arbre du Tour. 2°. La virole *Q*, dont une partie eſt enchaſſée à force dans le mandrin.

La Figure 5 repréſente un mandrin à virole, ſur lequel on tourne des inſtruments ou des pieces de pluſieurs groſſeurs différentes, ſans augmenter ou diminuer le trou.

La Figure 6 fait voir la coupe tranſverſale de ce mandrin; *R* eſt le trou percé à jour dans toute la longueur du mandrin; les quatre traits en croix *y y y y*, ſont deux traits de ſcie, dont le feuillet eſt d'une ligne d'épaiſſeur: on refend le mandrin juſqu'à la ligne *S*, *Fig.* 5; cela étant ainſi, les quatre parties *o*, *o*, *o*, *o*, *Fig.* 6, ſont comme quatre reſſorts qui s'approchent du centre, pour ſerrer enſemble la piece qu'on met dans le trou *R*. Or, ce reſſerrement s'opere par une virole de cuivre ou de fer *TT*, taraudée en dedans pour ſe viſſer ſur le mandrin, qui étant de figure conique, & taraudé à l'extérieur, reçoit la virole; & plus il approche du gros bout, plus il ſerre la piece *z* qui eſt dans le trou *R*. On fait trois trous ſur la virole pour recevoir une broche de fer, afin de la viſſer avec force. Ce mandrin peut être regardé comme un excellent outil pour ſerrer des parties creuſes & minces; auſſi le propoſons-nous pour les Seringues, pour travailler le Porte-pierre infernale, pour le Pharingotome & autres inſtruments à peu-près ſemblables. Le meilleur bois pour faire des mandrins, c'eſt l'aliſier.

La Figure 7 repréſente la maniere de préparer une partie de l'arbre du Trépan; c'eſt celle qui porte la tige pour recevoir la pomme. La partie qui n'a point de tige, & qui eſt parfaitement ſemblable à celle-ci, eſt comme coupée ſur la ligne *x*; alors on a recours au mandrin *Fig.* 8, qui eſt taraudé au bout, afin de le viſſer ſur la partie de l'arbre *u u*: on y voit une bobine pour recevoir la corde; de ſorte qu'en donnant un coup de *pointeau* en *Z*, bien en ligne directe avec le trou ou pointe *V* du mandrin, en ſorte qu'il ſoit bien centré, on tourne toute la poire, ainſi que nous le verrons en enſeignant la maniere d'ajuſter un Trépan.

Les Figures ſuivantes repréſentent les principaux outils à tourner. La Figure 9 eſt un peigne pour faire des filets de vis au Tour ſur l'extérieur d'une piece; & la Figure 10 en fait voir un autre pour faire les filets dans l'intérieur. Il en

faut

faut deux ſemblables pour chaque eſpece de pas de vis que porte l'arbre, & il faut qu'ils ſoient faits & ajuſtés avec préciſion ſur les filets de l'arbre même. PLANCHE 74.

La Figure 11 fait voir le Ciſeau plat, dont le tranchant eſt au bout & ſur les deux côtés par un biſeau abattu ſur les quarres.

La Figure 12 fait voir un outil rond & à tranchant, comme le précédent; car il n'en differe que par la rondeur de l'extrémité ſupérieure.

La Figure 13 eſt un grain d'orge, & la Figure 14 eſt un outil qui équivaut à pluſieurs autres; c'eſt une lime triangulaire réduite en burin, mais dont la facette *r* eſt ronde, au lieu d'être affûtée droit, de ſorte que la pointe tient lieu d'un grain d'orge, & les deux côtés tiennent lieu d'un outil rond; je m'en ſers pour évuider, par exemple, une Poire, telle qu'on la voit en *u u*, *Fig.* 7.

Ces ſix formes d'Outils ſont les plus uſitées pour tourner; mais il faut encore en avoir pluſieurs autres qui different par les grandeurs & les largeurs. D'ailleurs on verra ces Outils, avec tous les détails convenables, dans l'Art du Tourneur, qu'on pourra conſulter.

Un Outil qui eſt bon à tourner le fer, peut bien ſervir à tourner du bois; mais celui qui eſt bon pour tourner le bois, ne peut pas ſervir le plus ſouvent pour travailler les métaux. Cette différence, dans le fond, ne tient qu'à deux points eſſentiels. 1°. Pour le fer, il faut un tranchant affûté de court. 2°. C'eſt le degré du recuit qui fixe la dureté. Or, ſi l'Outil eſt recuit à la couleur d'or, il ne réſiſtera pas long-temps ſur le fer, encore moins ſi le recuit eſt pouſſé juſqu'au pourpre ou cuivre rouge; mais il réſiſtera long-temps s'il eſt d'une couleur de paille. Or, pour généraliſer l'uſage d'un Outil de façon qu'il puiſſe tourner & mordre le bois, l'ivoire, le cuivre, l'argent, l'or & le fer, il faut le tremper couleur de ceriſe d'un rouge un peu clair, & le recuire à la couleur de paille, qui eſt un petit jaune.

Pour ne rien omettre de ce qui peut contribuer à faire un bon Outil, il faut le forger avec de bon acier, comme celui de Carme, celui de Styrie, celui de Dantzick & celui d'Angleterre; il faut battre l'Outil un peu à froid à la derniere chaude, & ne pas le faire recuire pour le limer; & nous obſerverons que pour l'acier fondu il ne faut pas paſſer la couleur de paille en le recuiſant : il eſt préférable de ne pas atteindre tout-à-fait cette couleur plutôt que de la paſſer. Une indication juſte à cet effet, c'eſt, lorſqu'on voit que le blanc pâlit un peu, de faire tomber un peu de ſalive ſur l'Outil; ſi la ſalive gliſſe rapidement & tombe à terre, le recuit ſera juſte & l'Outil très-bon.

ARTICLE TROISIEME.

Description d'une Machine propre à percer les plus durs Métaux avec une espece de Vilebrequin.

PLANCHE 73.

LA Figure 15 repréſente une Machine propre à faire des trous juſqu'à un diametre de 9 à 10 lignes avec beaucoup de vîteſſe. Son origine vient des Tireurs-d'or, mais non pas telle qu'elle eſt ici repréſentée ; c'eſt M. Hulot qui l'a corrigée & perfectionnée : il lui a donné beaucoup plus de force & de ſolidité, de maniere qu'il ne manque plus à cette Machine que d'être connue de tous les Artiſtes qui travaillent le fer & l'acier, ou qui tournent, parce qu'elle accélere prodigieuſement l'ouvrage. Sans doute que l'Auteur nous donnera tous les détails de cet inſtrument utile. En attendant nous pouvons l'eſquiſſer.

l l, *L L*, *L L*, repréſentent un établi fait de bois de chêne de 30 pouces de large, ſur autant de hauteur, & ſolidement aſſemblé. Les pieds *L L L L*, ne ſont fixés enſemble que par une traverſe *m*, afin de laiſſer la pédale *M* libre ſur le devant. Il importe pour la ſolidité que les pieds ſoient fixés à l'établi par deux boulons de fer que l'on voit en *l*, *l*, arrêtés de l'autre côté par deux écrous. *Q*, *q*, ſont deux montants de fer poſés verticalement & fixés en deſſous par deux forts écrous. Le montant *q* eſt percé de pluſieurs trous, afin que la traverſe compreſſive *R r s*, ſoit en ligne horiſontale. Cette traverſe eſt de bois, & eſt fixée ſeulement au montant dans l'un des trous par une cheville *S*.

N, *N*, *n*, *o*, eſt une lame de fer qu'on peut appeller *la branche de rappel* : elle eſt fixée en *N* ſur la pédale *M*; elle monte perpendiculairement en traverſant l'établi par un trou *n*, depuis l'extrémité ſupérieure juſqu'en *o* : elle eſt percée de trous pour être fixée par la cheville *p*, avec la traverſe compreſſive.

La pédale eſt fixée au pied de l'établi. En *T*, eſt une piece de bois qui s'ajuſte dans la fente de l'établi : elle ſert de ſupport pour poſer les pieces qu'on perce ; pour cet effet il en faut avoir de pluſieurs grandeurs, conformément aux configurations des pieces. *u u* Eſt une branche de Forceps que l'on veut percer, & qui eſt diſpoſée pour cela, comme on la voit dans cette Figure ; on la tient ſeulement d'une main, de l'autre on empoigne le vilebrequin en *V*; & poſant le pied ſur la pédale, on appuie un peu. Il faut obſerver que pour un Foret d'une ligne & demie d'épaiſſeur, le ſeul poids de la pédale ſuffit même pour percer très-vîte. Quand on a de petites pieces à percer, on peut les contenir avec des tenailles ou avec un étau à main ; d'ailleurs, il ne faut pas beaucoup de force pour cela, parce que la piece poſant ſur du bois en *T*, elle s'imprime un peu, & cela ſuffit très-ſouvent.

Pour percer droit avec cette machine, il ſuffit de poſer le vilebrequin bien verticalement, que la pointe *r* réponde vis-à-vis du trou contre-marqué avec le

pointeau, ſur l'endroit de la piece qu'on veut percer; & quand le tout eſt ainſi bien diſpoſé, l'Ouvrier n'a plus beſoin d'être préſent à l'ouvrage; le premier venu peut continuer, & aſſurément il percera droit. PLANCHE 73.

La Figure 16 repréſente le vilebrequin: il eſt tout en fer & très-fort. Du côté *Y*, il eſt un peu profondément piqué d'un coup de *pointeau*, pour recevoir la pointe *r*, *Fig.* 15, de la traverſe; & de l'autre côté *y*, *Fig.* 16, eſt une douille quarrée pour recevoir les Forets qui y ſont ajuſtés quarrément.

Les forets doivent être faits autrement que pour percer à l'archet. La Figure 17 repréſente la forme qu'ils doivent avoir; il leur faut un ſeul biſeau en ſens contraire de chaque côté, qui aille ſe terminer en pointe *x* au milieu: elle ſert comme un guide pour conduire le Foret toujours au centre du trou; mais il ne faut pas que le biſeau ſoit abattu des deux côtés, comme c'eſt l'ordinaire pour les Forets à l'archet, & ſur-tout les biſeaux doivent être affûtés de court.

La Figure 18 repréſente une fraiſe à pivot, pour faire une charniere ſur la Machine; &, comme l'on voit en *Z*, le biſeau n'eſt abattu que d'un côté ſur une face, & autant à l'autre face du côté oppoſé. Pour faire ſentir en deux mots la bonté de cette Machine, il ſuffit de dire qu'il faut deux heures de travail à l'archet pour faire le charnon de la branche mâle d'un inſtrument à charniere; & avec cette Machine il faut moins d'un quart-d'heure, & cela eſt ſenſible; la preſſion de la pédale, augmentée par la force de deux leviers, eſt incomparablement plus forte que celle d'une Poitrine, & que celle de la vis de l'Outil avec lequel les Serruriers percent. *Voyez les Figures* 12 *&* 13, *Pl.* 3, *de l'Art du Serrurier*, par M. Duhamel. L'archet a deux mouvements; il va & vient, mais il ne peut couper qu'en allant; le vilebrequin au contraire (qui, d'ailleurs, a par lui-même ſon levier particulier,) tourne toujours du même ſens, ne quitte point ſon trait, & enleve des copeaux qui ſurprennent ceux qui le voient agir la premiere fois, ſans cependant exiger d'autres précautions que celle de mettre de l'huile ſouvent dans le trou.

Tous les Artiſtes qui travaillent avec le marteau, avec la lime ou au Tour, auront une obligation ſinguliere à M. Hulot, en ce qu'ils auront profité des idées de l'auteur de cet inſtrument, pour avoir tiré la Machine de l'obſcurité, & pour l'avoir corrigée & perfectionnée au point où elle eſt aujourd'hui.

ARTICLE QUATRIEME.

De la Filiere double, & la maniere de tarauder de groſſes Vis.

La Figure 1 repréſente la maniere de tarauder avec la Filiere double, moyennant que la piece *b* qu'on taraude, ſoit ſerrée verticalement dans l'étau. On tient la Filiere des deux mains en *a A* & *B*; on a ſoin de mettre de l'huile de temps en temps ſur l'intérieur des couſſinets ou ſur la vis, & l'on tourne comme par petites ſecouſſes. PLANCHE 75.

Ces Filieres ſont très-commodes & même indiſpenſables pour faire de groſſes vis, au moins pour les faire parfaitement, & cela parce qu'on peut ajuſter l'écrou avec la vis auſſi gaiement qu'on le deſire, ſans ſortir de la régularité des filets; on n'a qu'à faire la vis à pluſieurs repriſes, & à chaque fois faire tourner un demi-quart de tour la grande vis *A*; ſon bout appuyant ſur le faux couſſinet 1, fait rapprocher les couſſinets 2 & 3 qui taraudent; 1 n'eſt pas taraudé, il n'eſt que pour recevoir immédiatement la preſſion de la grande vis *A*, & tranſmette ce mouvement aux couſſinets 2, 3.

Les Figures 2 & 3 repréſentent les couſſinets; 4 fait voir les filets de face, & une rainure *a*, pour loger les copeaux que la Filiere emporte; 5 eſt le même couſſinet vu en deſſous; 6, 7, ſont les deux couſſinets qui doivent aller enſemble vus géométralement; & 8, 9, les font voir à plat. Ces couſſinets tiennent dans la Filiere au moyen de deux ailes *i i*.

La Figure 4 repréſente la Filiere coupée tranſverſalement pour laiſſer voir les rainures *e*, *H*, où ſe logent les ailes *i i* des couſſinets; cependant il faut leur procurer une entrée dans la Filiere, & une ſortie pour les changer, quand on veut faire un pas de vis différent; pour cet effet on coupe une partie de la joue de la rainure d'un côté ſeulement: c'eſt ce qu'on voit en *G*, *Fig.* 4, & en *o*, *Fig.* 1.

La Figure 5 repréſente la maniere de tarauder les écrous avec un *Tourne-à-gauche*, moyennant que la piece qui porte le trou à tarauder, ſoit ſerrée dans l'étau par ſes côtés, & l'on tient la tête du taraud dans un des trous du Tourne-à-gauche.

Nous avons vu une rainure aux couſſinets pour loger les copeaux: on n'en voit ici qu'une; on en fait ordinairement trois ou quatre ſur le taraud en *f*, qui regne le long des filets. Il y en a qui, au lieu de rainures le long des filets du taraud, le liment à trois pans, comme l'on voit en la *Fig.* 6, en *D*, ce qui eſt également bon.

Nous paſſons légérement ſur la deſcription de ces Filieres, parce que cet inſtrument eſt commun à pluſieurs Arts, & nommément au Serrurier, dont l'Art eſt déja donné par M. Duhamel du Monceau, & que l'on en parlera dans celui du Tourneur, que donnera M. Hulot: on y trouvera une ample explication de leurr conſtruction.

ARTICLE CINQUIEME.

Maniere de faire les Charnons d'une Charniere.

PLANCHE 75.

La Figure 7 repréſente la branche portant le charnon mâle, & la Figure 8, la branche portant les deux charnons femelles. Le mâle eſt ainſi appellé, parce qu'il n'a qu'un charnon réſervé ſur la piece, au milieu de ſon épaiſſeur, comme le fait voir *j j*, *Fig.* 9.

Le

La femelle est ainsi appellée, parce qu'elle est composée de deux charnons pris aussi sur piece, ayant entr'eux un vuide suffisant pour loger le charnon mâle. Commençons par expliquer comment on travaille la branche femelle. Prenez une barre de fer corroyé, de largeur & épaisseur qu'il faut, & donnez-lui la force convenable à l'instrument qu'on se propose de faire. Celui-ci est un *Valet à patin*, de 4 lignes d'épaisseur, sur 8 ou 10 de large, ce qui est suffisant. Donnez-lui une bonne chaude grasse, & en même temps *entaillez* en *K*, ensuite en *L*, pour réserver toute la largeur en *m*; étirez les branches de longueur & largeur convenables; ensuite vous vous munirez d'un poinçon plat, dont les angles soient arrondis: *voy. PP*. Faites chauffer la piece à blanc; posez-la sur l'enclume dans la situation de la *Fig. 9*; & la faisant tenir par un Aide, presentez le poinçon perpendiculairement sur *j j*; & par cinq ou six coups de marteau vous ferez le trou promptement; ensuite tournant la piece à plat, donnez deux ou trois coups de marteau pour applatir un peu les charnons. PLANCHE 75.

On doit observer que dans cette opération il faut être prompt à frapper, afin de ne pas donner le temps au poinçon de s'échauffer dans le trou, attendu qu'il s'y refouleroit, & l'on ne pourroit plus le faire sortir qu'en défigurant la piece, & bien souvent on risqueroit de la casser. Ainsi si quelque chose interrompt la vivacité des coups de marteau, il faut tirer le poinçon & le tremper dans l'eau, le remettre dans le trou pour applatir les charnons: cette opération est toujours mieux faite quand on la fait dans une seule chaude.

Quand on est juste de matiere pour la largeur de la charniere, on prend un ciseau à tranchant pour fendre la charniere par le milieu, c'est-à-dire, qu'on fait par-là la place du poinçon plat; cela facilite de beaucoup l'opération, en conservant la largeur de la charniere; alors il faut deux chaudes. Je fais toujours pratiquer cette méthode par les Apprentifs.

On fait aussi une charniere femelle, en laissant les charnons massifs de forge; on vuide l'entrée avec des limes plates, & l'on creuse le fond avec des ciselets en bec-d'âne.

Le charnon mâle n'exige d'autre précaution à la forge, que de le laisser plein; ainsi on le forge comme la branche femelle, & l'on n'y perce pas de trous: voilà toute la différence.

Pour les ajuster avec la lime, commencez par percer au foret les trous des deux branches *r, r*, observant de prendre bien le milieu, & de laisser plus de largeur qu'il n'en faut sur les bords *K*, *L*, *m*; il faut être muni de deux *fraises* portant pivot. La Figure 10 représente celle qui est faite en foret, & le pivot *q* qui est de figure conique, pour qu'il ne s'engage pas dans le trou. Cet outil fait la charniere, & emporte la matiere diligemment; mais il fait des ondulations & des inégalités fort désagréables; or, pour lui donner le degré de perfection qu'elle doit avoir, il faut une *fraise taillée en lime*, représentée par la *Fig. 11*. *Q* en fait voir le plan; le pivot est susceptible de se casser & de s'user; en

PLANCHE 75.

conséquence on le fait entrer à vis dans la fraise : on ne le trempe pas ; par ce moyen il n'est pas sujet à se casser, mais à s'user ; & lorsqu'on s'apperçoit qu'il est usé, on le déviffe & on en ajuste un autre ; par ce moyen la fraise sert long-temps, parce qu'on la trempe sans lui donner du recuit.

Pour ajuster la Charniere, il faut fraiser la femelle ; à cet effet on serre la piece dans l'étau. En commençant, il faut donner de légers coups d'archet, tant pour chercher l'à-plomb de l'outil, que pour emporter avec légéreté les inégalités, qui, pour l'ordinaire, font casser le pivot de la fraise, si l'on veut brusquer l'opération ; mais lorsqu'on est une fois en train on va plus fort. On fraise un peu la femelle de chaque côté, pour imprimer un peu la rondeur de la fraise sur la Charniere ; en ce cas elle sert ici comme de trusquin, qui trace la ligne & indique l'excédent *K L m*, qu'il faut emporter bien juste à la lime.

Le mâle exige bien plus de temps ; il faut emporter les deux tiers de l'épaisseur de la matiere *NN*, pour réserver le charnon *j j* dans le milieu de l'épaisseur de la branche, & cela à grands coups d'archet & à force de poitrine. On juge bien que le perçoir à vilebrequin est d'un puissant secours dans cette opération. Enfin ayant emporté tout l'excédent avec la fraise à tranchant, on unit bien le charnon avec la fraise taillée, *Fig.* 11 : on examine souvent l'épaisseur du charnon ; on s'assure de sa perfection avec le compas d'épaisseur. Lorsqu'il est au point convenable, on emporte à la lime tout l'excédent de la matiere qu'on voit en *R R S* ; après cela on présente le mâle dans la femelle ; & si la largeur de cette derniere est conforme à l'épaisseur du charnon mâle, ils se trouveront ajustés ensemble sans autre travail ; mais s'ils sont inégaux, il faut examiner d'où vient l'irrégularité, qui vient ordinairement du vuide de la femelle : on la réparera avec des limes plates & des ciselets ; mais il faut toujours tenir les angles vifs au ciselet, afin que le fond de l'entre-deux de la Charniere se trouve travaillé nettement & vivement.

Enfin lorsque les charnons sont bien ajustés ensemble, les deux trous se trouvent bien vis-à-vis l'un de l'autre ; malgré cela on fait entrer à force un fort clou trempé ; mettant ensuite un peu d'huile dans la Charniere, on la fait jouer pour unir les inégalités des charnons, au moyen du frottement mutuel. On peut aussi mettre un peu d'émeri clair ; on ôte ensuite le faux clou, on en met un que l'on rive à demeure, &c : on finit l'instrument d'ailleurs, comme nous l'expliquerons dans la suite.

Voilà la maniere de faire une Charniere ordinaire. Quant à celles qui sont un peu différentes, & qui exigent quelques indications de plus ou de moins, on en trouvera le détail d'exécution dans la description même de l'instrument.

CHAPITRE TRENTE-CINQUIEME.

Maniere de faire des Lancettes.

LA Lancette eſt, de tous les Inſtruments de Chirurgie, celui qui exige la pointe & les tranchants les plus délicats, & qui demande auſſi les plus grandes attentions en la fabriquant. Commençons par celles que le Coutelier doit prendre pour commencer cet inſtrument.

Après avoir bien choiſi l'acier, il doit l'éprouver, examiner s'il n'eſt point pailleux, ni filandreux, ni cendreux, mais bien ſain, d'un grain ſerré, ce qui ſe trouve aſſez communément dans l'acier fondu d'Angleterre. Il faut qu'il étire cet acier en petites lames de la largeur de trois lignes, & d'une ligne d'épaiſſeur: il obſerve de le forger bien quarrément & adroitement, pour ne point le rendre pailleux.

L'acier étant étiré, donnez une chaude preſqu'à blanc : il ne faut pas le ſouder; commencez par faire la pointe; portez enſuite la partie *A*, *Fig.* 1, ſur la quarre de l'enclume de devant, pour entailler la queue avec la pane du marteau en frappant ſur le côté *a*. Il faut enſuite applatir la lame juſqu'à la pointe en l'amincisſant; former enſuite les deux tranchants, en réſervant une vive-arête dans le milieu, mais peu ſenſible : tout cela ſe fait dans une chaude. Pour faire la queue, on coupe cette lame à la ligne *b*, ſur la tranche; on prend enſuite la lame dans les tenailles, & par une petite chaude on appointe la queue. Un Forgeron adroit la fait plus diligemment qu'un autre; il porte la ligne *b* ſur la quarre de l'enclume devers ſoi; & baiſſant la main pour ne faire porter l'acier que ſur la quarre, en huit ou dix coups de marteau il fait la pointe, & la queue ſe ſépare d'elle-même de l'acier en l'appointant, par ce moyen l'Ouvrier gagne une chaude. La Figure 2 repréſente une Lancette forgée. PLANCHE 76.

Quand on a forgé une certaine quantité de Lancettes, ce qu'on appelle *voiture*, on en fait un paquet, on le lie avec du fil d'archal; on l'expoſe enſuite à un feu de charbon de bois, pour les y laiſſer recuire & refroidir d'elles-mêmes.

Les Lancettes pourroient, plus que tout autre inſtrument, ſe paſſer du recuit; mais ſi elles ne l'étoient pas, on ne pourroit jamais les marquer, c'eſt-à-dire, imprimer les marques, ſans riſquer de caſſer toutes les Lancettes, parce qu'alors l'acier eſt mince & fort fin, il n'a pas aſſez de conſiſtance pour ſouffrir cette opération. En terme de l'Art on ne dit point la lame d'une Lancette, mais on l'appelle *le fer*; ainſi nous nous ſervirons du terme.

La premiere opération après le recuit dont nous venons de parler, eſt d'ôter les écailles qu'a produit le feu ſur l'acier : on donne pour cet effet de petits coups de marteau ſur les fers; après cela on les blanchit avec la lime, en plaçant

PLANCHE 76.

chaque fer l'un après l'autre sur un outil appellé *support*, & la queue étant retenue par un étau à main. *Voyez la Fig.* 3. Après cette opération on perce les trous avec un poinçon; (Voyez *Chap. XXI, Maniere de marquer à la pointe.*) Ensuite on les marque. (Voyez le même Chapitre, *Maniere de marquer sur le tas.*) Pour marquer un fer de Lancette, il faut le poser à plat sur le tas; 1°. présenter & imprimer par un coup de marteau, la marque *L*, *Fig.* 4, qui est le nom de la ville; 2°. celle du Maître, *M*; 3°. le nom du Maître *N*. On observe dans ce travail que chaque marque soit présentée bien perpendiculairement sur l'ouvrage, & que les lettres soient sur la même ligne; sur-tout on doit faire attention que le fer étant mince & d'acier pur, il faut ménager les coups de marteau; car malgré le recuit on casseroit beaucoup de fers en donnant des coups de marteau trop forts. Un marteau du poids de 5 ou 6 onces suffit pour marquer les fers de Lancettes. La Figure 4 en représente une marquée, & fait voir la maniere de placer les noms quand on en met deux. Le poinçon est toujours au milieu des noms.

Pour rendre à l'acier le corps que le recuit lui a ôté, il faut, après avoir marqué tous les fers, les bien écrouir; cette opération se fait en battant chaque piece à froid à petits coups de marteau, sur un tas ou sur l'enclume; après cela on lime plusieurs fers ensemble de cette maniere: on prend le modele tel que nous l'avons représenté au Chapitre XV; on le met au milieu entre 4 ou 6 ou 8 fers. Tout étant ainsi préparé & serré ensemble avec un faux clou, on lime les huit fers à la fois, & cela en retournant seulement une fois les pieces dans l'étau pour les limer sur l'autre sens. On lime ainsi la voiture de Lancettes, en en limant un tiers sur le modele à grain d'orge, l'autre tiers sur le grain d'avoine, & l'autre tiers sur le grain pyramidal, pour se procurer des Lancettes faites sur les trois formes.

Après avoir limé les Lancettes, on emporte les bavures qu'a fait la lime, & on les dresse bien avant de les tremper.

Il y a trois manieres de tremper les Lancettes, que nous allons donner. La premiere, c'est d'en lier 7 ou 8 ensemble avec du fil de fer, de faire rougir ce paquet, & le plonger dans l'eau. Ce procédé est mauvais, parce que jamais les fers du milieu ne sont parfaitement durs. La raison en est simple; il n'y a que les deux, qui enveloppent les autres, qui puissent être refroidis immédiatement par le contact de l'eau, tandis que leurs voisins ne le sont que par la fraîcheur des premiers, & les troisiemes ne le sont que par les seconds, &c. Il est clair que ceux du milieu ne peuvent pas être aussi parfaits que les premiers, parce qu'ils ne reçoivent pas l'impression immédiate de l'eau.

La seconde méthode de les tremper, c'est de faire une petite boîte de tôle; mais une boîte sans fond, faite seulement d'une bande de tôle de 4 à 5 pouces de long, & d'un pouce & demi de large, ployée en deux, dans laquelle on met 14 ou 15 Lancettes bien à l'aise. On place ce paquet sur un feu de charbons

de

de bois dans une poële, on le couvre avec la braise allumée; on agite un peu l'air avec un écran, & point de soufflet; on le laisse chauffer à feu modéré; & lorsque la boîte est au degré de chaleur, qui est la couleur de cerise claire, ou la couleur de rose, on pince le bout de la boîte avec les tenailles; on présente sur l'eau l'ouverture de la boîte du côté des pointes, & l'on secoue un peu pour faire tomber les fers dans l'eau tous à la fois çà & là. Il ne faut point tremper la boîte & les fers tout ensemble; car on tomberoit dans le défaut de la premiere méthode, & que nous blâmons.

Cette méthode paroît n'avoir rien de condamnable: elle a pourtant ses défauts. Premiérement, douze fers ne peuvent pas s'échauffer avec égalité tous à la fois; donc les premiers chauffés doivent être regardés comme recuits, parce qu'ils demeurent plus long-temps chauds que ceux qui s'échauffent en partie par la chaleur de leurs voisins. Or, c'est un recuit réel que les premiers reçoivent, alors l'écrouissement donné après les avoir marqués se détruit; conséquemment la Lancette doit être moins parfaite. De plus, par cette méthode on trempe également le talon & la queue comme le reste du fer, & la Lancette étant finie, on court risque de la casser, ce qui arrive souvent en coupant la queue, quoique pour prévenir cet accident, l'on fasse rougir une forte paire de tenailles dans le dessein de détremper les queues des fers.

La troisieme méthode, qui est la plus simple & la meilleure, c'est de prendre deux fers par les queues avec de petites tenailles, de les mettre au feu de charbons de bois allumés à la forge, mais exposés à un très-petit feu, & dont les charbons ne soient pas plus gros que de petites noisettes: on donne de très-petits coups de soufflet, laissant chauffer les fers à petit feu; cependant on peut accélérer le degré de chaleur tant qu'on le voudra, pourvu qu'on ne passe point ce dégré, c'est-à-dire, que les fers n'en seront que meilleurs étant chauffés promptement, pourvu qu'on les trempe à la couleur qui leur convient, & qu'on les plonge subitement dans l'eau; pour cet effet on doit avoir toujours l'eau placée près de soi; on a soin aussi de ne pas tremper les queues: on tient les fers dans l'eau jusqu'aux trous, & on les laisse bien refroidir.

Le recuit doit être différent dans chaque partie du fer d'une Lancette; il doit être bleu au trou, violet aux marques, pourpre deux lignes au-dessus, & tout le reste vers la pointe couleur d'or. On peut consulter le Chapitre XIV, où nous avons parlé de la Trempe & du Recuit.

La trempe & le recuit doivent être scrupuleusement observés pour la Lancette; par les raisons que voici: Si le recuit n'étoit qu'à la couleur de paille, il seroit trop foible, on auroit de la peine à faire une bonne pointe à l'instrument; à mesure qu'on voudroit la rendre aiguë, elle s'*émouchetteroit*; & je suppose qu'on parvînt à la faire bien pointue, à la premiere opération qu'elle fera, si elle rencontre une peau dure, comme pourroit être celle d'un Manœuvrier, d'un Vigneron, &c, la pointe s'*émouchettera*, c'est-à-dire, que la superficie de la pointe

se cassera. Si au contraire on lui fait passer la couleur d'or, qu'elle approche du violet, alors on a non-seulement de la peine à faire la pointe sur le tour, parce que le morfil est trop mou, mais encore quand on vient à l'affilage sur la pierre, on a une peine infinie à lui faire couper parfaitement le canepin, parce qu'à mesure que le gros morfil tombe, il en vient un peu de fin sur le bord du tranchant, de sorte qu'on ne peut pas parvenir à l'ôter tout-à-fait, parce que la matiere n'est pas assez dure pour conserver un tranchant franchement aigu, sans qu'il y ait un petit morfil; on sent dans le canepin une dureté à couper, & un écorchement au lieu d'une coupe nette. Il faut donc être précis, & s'arrêter au recuit couleur d'or; & s'il arrive qu'on en manque quelqu'une, il faut la faire rougir pour la détremper en totalité, ensuite l'écrouir à froid, & la retremper de nouveau.

Quand la trempe a fait voiler les fers, il faut les blanchir un peu sur la meule, afin de faire porter d'à-plomb les fers sur le tas pour les redresser. On peut consulter la maniere de redresser, que nous avons enseignée au Chapitre VIII.

PLANCHE 76.

La queue qu'on réserve au talon de la Lancette, sert pour la monter sur un faux-manche (fait de bois blanc); ce manche l'assujettit assez pour pouvoir l'*écorcher* sur la meule. La Figure 6 fait voir un fer de Lancette monté sur son manche.

ARTICLE PREMIER.

Maniere d'émoudre une Lancette.

UNE meule de 15 à 18 pouces de diametre, bien arrondie, convient pour *écorcher* les fers des Lancettes (*). Pour diligenter l'opération, on commence par blanchir le côté de la marque un peu en arrondissant, en faisant attention de bien conserver les noms. Ayant fini ce côté, on présente le fer par l'autre côté, pour l'écorcher, en partant des principes que nous avons établis pour le grattoir, *Chap. XVI.* On réserve une vive-arête au milieu; c'est un guide pour bien former les tranchants, & faire un morfil fin & égal. Or, comme les tranchants doivent être réguliers sans crus, il convient de ne jamais perdre de vue la forme qu'il doit avoir, il faut s'en assurer à chaque coup de meule; & pour le bien observer, il faut le blanchir par un léger coup de meule en commençant de l'écorcher; moyennant cela on ne perd aucun des changements qu'il éprouve.

Les tranchants doivent aller en amincissant, c'est-à-dire, qu'ils doivent être égaux de *j j* jusqu'en *g g*; & de-là l'épaisseur doit diminuer jusqu'en *e e*: là le morfil commence, pour se joindre avec la pointe *p*. Quand tout cela est exécuté, on n'a qu'à arrondir la vive-arête qu'on a réservée au milieu, & après cela présenter la pointe sur l'ongle du pouce, pour voir le degré de flexibilité qui doit être tel que le fait voir la *Fig. 7*, où elle représente la courbure que le fer doit former vers la pointe seulement.

(*) *Ecorcher* est le terme, au lieu d'*émoudre*, employé pour la Lancette seulement.

La Lancette ne doit jamais être écorchée en long ſur la meule, parce que cela fait des inégalités qu'on ne peut effacer en la tirant en long ſur le tour. Comme le corps de la Lancette eſt rond, à cela près de ſon épaiſſeur, elle a la forme d'une amande, comme le repréſente la *Fig.* 8; ſon épaiſſeur dans le milieu eſt d'une demi-ligne; or, cette rondeur ne peut jamais convenir à la forme plane qu'a la chaſſe dans ſon intérieur. Il faut donc lui donner un coup de meule bien à plat, & vivement appliqué ſur le trou, ce qui forme alors un plan repréſenté par la ligne *j j*, *Fig.* 6.

Après que l'on a écorché tous les fers, il convient de changer de faux-manche, parce que les grains de grais ſe logent & s'impriment dans le bois; & lorſqu'on travaille au tour, les grains de grais ſe détachent, ſe collent ſur la poliſſoire avec l'émeri, font des traits profonds, de maniere que c'eſt toujours à recommencer. Or, tout cela eſt évité en changeant de faux-manches pour la poliſſoire, qui n'aient jamais ſervi pour la meule.

ARTICLE SECOND.

Des Outils particuliers aux Lancettes.

LES bonnes pierres ſont eſſentielles pour l'affilage des Lancettes. Voyez ce que nous en avons dit au Chapitre VI. On les tient ſur un étui de fer-blanc, comme le repréſente la *Fig.* 9. Le fond ſur lequel portent les pierres, eſt percé de pluſieurs trous; l'huile paſſe au travers & ſe ramaſſe dans le double fond. PLANCHE 77.

Il faut avoir de la peau blanche & fort fine, qu'on appelle *canepin*; c'eſt l'épiderme du chevreuil qui eſt le meilleur: on l'achete chez les Gantiers-Parfumeurs. Pour le bien choiſir on le tend & on l'étire avec les deux mains; on regarde au travers ſi la couleur blanche eſt par-tout égale; ſi l'on y voit des endroits ſombres & jaunâtres, c'eſt un ſigne que la peau eſt plus épaiſſe & qu'elle eſt double en ces endroits, & qu'il faut les éviter en eſſayant une Lancette; car non-ſeulement on peut émouſſer une pointe en l'eſſayant, mais encore il ſeroit impoſſible de ſentir la parfaite douceur qu'elle doit avoir. Il y a auſſi du canepin très-fin, mais qui ſe trouve percé d'une multitude de petits trous: celui-là doit auſſi être rejetté.

Il faut auſſi une roue d'environ 3 pieds & demi à 4 pieds de diametre, montée ſur un pied. *Voyez la Fig.* 10. Le tour eſt vu plus en grand par la Figure 11: il conſiſte en deux poupées ſolidement arrêtées ſur un établi; on met à l'une une vis en bois *E*, & à l'autre un quarré de bois *F*, qui y eſt arrêté à queue d'aronde: il a un petit trou au milieu, & un autre au bout de la vis *E*; on aſſujettit dans ces deux trous l'arbre de fer *G H*, qui porte la meule de bois *I K*. Remarquez que parmi les Couteliers cette meule de bois s'appelle *Tour*.

L'établi doit avoir un de ces côtés *A* ſolidement ſcellé dans le mur, ſans quoi

le Tour feroit un bruit fort incommode, parce qu'il faut qu'il tourne rapidement. On place un étau à patte à l'autre bout de l'établi, qui sert à monter les Lancettes, & autres usages : *voyez* en *d*.

La Figure 12 représente l'arbre du Tour : il doit être tourné ; mais il faut laisser une partie quarrée pour l'assujettir solidement avec des coins de fers ; il faut toujours mettre une poulie faite en gradin, parce que le Tour doit tourner plus ou moins rapidement selon les circonstances. Pour cet effet on met la corde dans la rainure *e*, *Fig.* 11, pour tourner le plus vîte ; & lorsqu'il faut arrondir le Tour, on a besoin de plus de force & de moins de vîtesse, alors on passe la corde dans la rainure *f*.

Pour conserver ce Tour & le mettre à l'abri de la poussiere & de toute substance grasse, il faut lui faire un étui de bois ou de carton, semblable à celui qui est représenté par la *Fig.* 13, de maniere qu'on le couvre tout le temps que l'on n'y travaille point.

Il faut indispensablement placer le Tour aux Lancettes au grand jour, chercher un point de vue net, qui ne soit point interrompu ; c'est pourquoi les Couteliers Lancettiers le placent très-près d'une fenêtre.

Le Tour est fait d'un bois de noyer bien sec, noir & égal ; il convient qu'il n'y ait point de veines molles, ni même de nœuds ; car cela ne vaudroit rien, quoique plusieurs Couteliers ne regardent pas cela comme un inconvénient, & même préferent qu'il y ait des nœuds ; le Tour alors perd sa rondeur trop promptement, & d'ailleurs l'émeri ne s'imprime jamais bien sur les nœuds, cette partie étant trop dure.

PLANCHE 79.

Lorsqu'on a percé ce Tour dans son centre, on le place & on le monte sur son arbre ; c'est pour lors qu'on l'arrondit. Il doit avoir 6 pouces ou environ de diametre, & deux pouces & demi d'épaisseur. La partie *i i*, *Fig.* 14, qui est plus basse que les autres d'un demi-pouce, est destinée à porter le buffle. Ce n'est pas une nécessité que cette partie soit plus basse que les autres ; mais comme le buffle ne change pas sa forme, il reste toujours égal, ou s'il diminue, c'est par-tout uniformément ; au lieu que les trois autres parties qui sont à bois nud couvert d'émeri seulement, se difforment dans l'espace de 7 ou 8 mois de service ; alors il faut les arrondir de nouveau ; de sorte que si le buffle se trouvoit au niveau des autres parties, on risqueroit de le gâter par un coup donné en glissant, parce qu'il prendroit un peu d'émeri. Le reste du Tour est divisé en trois parties par deux coups d'outil, (par un bec-d'âne d'une ligne d'épaisseur ;) cela est essentiel, parce qu'il faut avoir une partie toujours *émerillée*, c'est-à-dire, garnie d'émeri, ici de l'espece appellée *moyenne* ; supposons-la en *M M*, l'autre partie *L L*, avec l'émeri fin, & l'autre partie *K K*, aussi avec de l'émeri fin, mais sur lequel on passe plusieurs fois la pierre sanguine.

Toutes ces considérations sont essentielles, autant pour la régularité de l'ouvrage, que pour en accélérer l'exécution. La premiere polissoire *M M*, sert

aux

aux Lancettes neuves pour emporter les traits de la meule de grais, & aux vieilles Lancettes pour faire les pointes émoussées; or, l'émeri moyen emportant diligemment les traits de la meule, il en substitue d'autres plus fins, & encore trop gros pour porter la Lancette sur le buffle. Il y a deux intermédiaires; la partie *L L* étant garnie d'émeri fin, emporte les traits qu'a fait l'émeri moyen; ensuite la partie *K K* étant passée à la pierre sanguine, emporte les petits traits de l'émeri fin; de sorte que l'action du buffle, qui est de donner le poli noir, opere avec telle diligence, qu'on parvient à en polir une par minute, sur-tout lorsqu'on emploie la potée de ma composition. *Voyez le Chap. I.* Et pour coller & préparer le buffle prêt à polir, *voyez le Chap. XXXII.*

PLANCHE 76 & 79.

Il faut encore des outils pour *frayer* la Lancette. On appelle *frayer*, l'action de couper nettement le poli noir au talon. *Voy.* la ligne *BB*, *Fig.* 15, *Pl.* 76. Or, les Maîtres ont chacun leur façon de penser sur cet objet; les uns sont plus portés à frayer en travers, comme *BB*, *Fig.* 15; d'autres la frayent en demi-croissant, comme la ligne *CC*, *Fig.* 16, & les autres en chevron brisé, comme la ligne *GG*, *Fig.* 17. Enfin quelque méthode que l'on veuille adopter, il y a trois façons d'exécuter le frayage; la premiere se fait en tenant le fer entre le doigt index & le pouce, mettant un peu d'émeri sur le talon de la Lancette ou sur le bois; & donnant 7 ou 8 coups de bois en travers, on polit & l'on fraye ainsi la Lancette: on a soin de tenir le pouce ferme; que la châsse porte à plat sur le coin d'une table, & que le bois soit appuyé contre l'ongle, bien à l'équerre sur la Lancette, pour donner le dernier coup vivement.

La seconde méthode, c'est de serrer la Lancette entre les mâchoires d'une pince à bride, comme la figure 19, ne laissant déborder que le talon; mais il faut garnir l'intérieur de la pince avec du papier en deux ou trois doubles.

La troisieme méthode, c'est de mettre le fer de la Lancette dans une espece d'étui fait de deux lames de fer-blanc un peu bombées pour recevoir la Lancette; cet étui est lié avec du fil, comme le représente la figure 20. Ce dernier outil est bon; mais il faut en avoir 5 ou 6 de différents calibres, pour pouvoir y loger toutes sortes de fers de Lancettes, parce que les largeurs different toujours de quelque chose.

De quelque méthode dont on veuille faire usage, il faut que le bois à frayer soit de noyer le plus dur, limé & dressé en quarré ou triangulairement, de 7 ou 8 pouces de longueur, & imprégné d'émeri. Voyez la lettre *S*, *Pl.* 77.

Pour ne rien oublier des outils nécessaires pour travailler la Lancette, il faut une boîte qui renferme deux petits pots. *Voyez la Fig.* 21. Dans l'un on met l'émeri délayé avec de l'huile d'olive, & dans l'autre la potée délayée avec de l'eau-de-vie; & lorsqu'on a fini le travail, on tient la boîte fermée avec son couvercle.

Les lettres suivantes, *Pl.* 77, représentent des outils particuliers aux Lancettes. T, Représente le marteau propre à river & resserrer les clous. *V*, Une

lime triangulaire pour séparer le fer d'avec la queue, lorsque le fer est fini du tour. *X*, Le foret pour percer ou pour agrandir les trous des châsses. *Y*, Le couteau à scier pour couper les clous; & *Z*, l'équarrissoir pour agrandir le trou du fer lorsqu'il est trop petit.

ARTICLE TROISIEME.

Maniere de finir une Lancette sur le Tour.

On finit une Lancette au Tour, lorsqu'elle est parfaitement écorchée sur la meule, que les proportions de son épaisseur sont justes, que les tranchants sont bien égaux, & le morfil régulier. Prenons donc une Lancette, & voyons ce qu'il convient de faire pour la bien finir.

La Figure 22, *Pl.* 78, représente la maniere de tenir la Lancette sur le Tour; les quatre doigts de la main droite environnent le faux-manche, tandis que le pouce appuie en dessus. *Voyez* la main *P*.

L'index & le doigt du milieu de la main gauche *q*, sont allongés, & les bouts portent sur le talon de la Lancette, pour la fixer sur le Tour & diriger la pression, tandis que la main droite *P* fait promener le fer sur le Tour. Le pouce, l'annulaire & le petit doigt de la main gauche sont pliés dans la main, c'est à quoi il faut faire attention; car en les tenant ouverts, on peut s'estropier les ongles par un coup de la quarre de la polissoire. Ces positions étant observées, voyez l'attitude du Maître: il est assis *Fig.* 23; son bras droit *Q* est à l'aise sur le côté; l'avant-bras est plié en équerre, & la main tient le manche de la Lancette.

PLANCHE 77. & 76.

La pression qui dépend de la main gauche, est de conséquence pour cet ouvrage, parce qu'elle regle le point d'appui de la Lancette sur le Tour. Pour rendre l'action aisée, il faut encore que le coude soit appuyé en *O*; ordinairement c'est l'étui du Tour qu'on place sur l'établi à la portée de son coude. De plus, l'appui du coude n'est pas suffisant; il faut encore un point d'appui pour la charniere du poignet; or, ce point d'appui se trouve parfaitement bien sur la poupée du Tour. *Voyez* *D D*, *Fig.* 11.

Les positions & les attitudes étant indiquées, parlons maintenant du travail. Toute l'opération consiste à promener la Lancette sur le Tour, en poussant le coup en avant, & tirant à soi. Commencez par appliquer le fer sur la polissoire par le bas près de la marque, ou en *S*, *Fig.* 14; il faut appuyer un peu en bas en commençant le coup; mais il faut lâcher ce coup en mourant à la pointe, de maniere que lorsqu'on est arrivé à la pointe *T*, on n'appuie presque plus. Le reste du travail n'est qu'une répétition de ce que nous venons de dire; car presque tous les coups de la Lancette sur le Tour doivent être égaux.

Quoique nous ayons expliqué les articles de cette importante opération, nous n'avons cependant point dit assez pour la faire entendre à un Eleve; mais nous espérons qu'il trouvera des lumieres, en lui expliquant les perfections que l'on doit donner nécessairement à la Lancette.

La régularité exige que le fer de la Lancette ſoit bien droit & bien uni, qu'on n'y apperçoive aucune ondulation ſur le plat ni de creux, ni de boſſes ſur les tranchants, ni enfin aucune inégalité à la pointe; or, tout cela dépend du coup de main ſur le Tour. Par exemple, ſi au lieu de commencer le coup en *S*, on le commençoit en *t*, il eſt certain qu'on feroit un creux dans cet endroit, qui, dans la ſuite, ne pourroit pas s'applanir, parce que tous les coups de la poliſſoire, ſur la Lancette, ſont donnés en long, & point en travers. PLANCHE 76.

Si on appuyoit à la pointe autant qu'on appuie à ſon talon, alors au lieu de faire une pointe aiguë, on la feroit ronde, parce que la pointe étant mince, ne peut pas ſoutenir un coup auſſi fortement appuyé que vers le bas & ſur ſon milieu, qui ſont des parties plus épaiſſes.

L'irrégularité du coup n'occaſionne pas toujours une pointe arrondie; mais elle fait creuſer l'inſtrument à une ligne plus ou moins de diſtance de la ſuperficie de la pointe; alors cette pointe forme une eſpece de perle, ce que quelques Artiſtes appellent *ſiron*, & d'autres *pointe étranglée*. Ce défaut, quoique très-commun, n'eſt pas ſupportable, & cependant il arrive même à de bons Artiſtes; il ne faut qu'un ſeul coup donné ſans attention, pour produire ce mauvais effet. Quand cela arrive, il faut abſolument caſſer cette mauvaiſe pointe, ou perle, ou ſiron, dans l'endroit de l'étranglement, & cela ſur l'ongle du pouce. Si le fer étoit alors trop épais, il faudroit faire la pointe ſur la meule & en travers; mais ſi on la juge aſſez mince en la faiſant plier ſur l'ongle, il ſuffira pour lors de préſenter la pointe ſur le Tour, le tranchant pris de court, & l'inſtrument tenu obliquement, comme le repréſente *R R*, *Fig.* 14; par quatre coups donnés de cette maniere, c'eſt-à-dire, un ſur chaque côté de tranchant, on parviendra à faire la pointe bien au milieu; on n'a enſuite qu'à mettre un peu d'émeri moyen, pour faire venir un petit morfil, & donner à la pointe le degré de flexibilité & de délicateſſe qui lui conviennent. Enfin la pointe & les tranchants étant réglés au point où ils doivent l'être, on examine ſi l'on n'apperçoit pas quelques traits de la meule, ce qu'on a ſoin d'emporter; après cela on détruit les traits de l'émeri moyen; on paſſe quelques coups ſur la poliſſoire où eſt l'émeri fin, enſuite ſur la partie où a paſſé la pierre ſanguine, pour préparer la ſurface à recevoir le poli noir. PLANCHE 79.

On a ſoin d'eſſuyer l'émeri qui ſe trouve ſur le fer à chaque fois que l'on change de poliſſoire, parce que l'émeri s'attacheroit par-tout, & l'on n'auroit plus de différentes poliſſoires, puiſque le même émeri ſeroit ſur les trois places. Or, l'attention d'eſſuyer doit être plus grande à l'inſtant qu'on va porter la Lancette ſur le buffle, pour lui donner le poli noir: il faut eſſuyer le fer de tous les grains d'émeri qui ſe logent dans les marques & par-tout ailleurs, même aux faux-manches; après cela il faut couvrir la ſurface du fer avec la potée d'acier: poſer légérement le fer ſur le buffle; promener continuellement & frayer ſans ceſſe de bas en haut, & avec beaucoup de légéreté: il ne faut pas reſter un

PLANCHE 76. instant à la même place, sur-tout lorsqu'on a la main pesante; car le frottement occasionneroit une chaleur & un recuit au fer, ce qui seroit produit par la rapidité du mouvement.

Après que le poli noir est donné, la Lancette est finie pour ce qui concerne le Tour; on serre le faux-manche dans l'étau; on prend le bois à polir imprégné d'émeri, & l'on fraye, pour frayer le talon depuis *r* jusqu'en *s*. Pour cette opération on peut choisir l'une des trois méthodes décrites dans l'Article précédent, sur la maniere de frayer. Après cette opération on essuie bien l'émeri; ensuite, par un coup de la quarre d'une lime triangulaire, on scie la queue sur la ligne *r*, *Fig.* 24; alors la Lancette est prête à être montée sur sa châsse.

ARTICLE QUATRIEME.

De la Châsse & de la Monture de la Lancette.

POUR faire les Châsses de Lancettes, on prend les bouts de feuilles d'écaille; les ayant dépecés & dressés selon les principes établis dans le Chapitre II, on commence par limer les côtés pour les mettre à l'épaisseur qu'il faut; on prend ensuite le modele pour percer chaque côte dessus; après cela on met le modele au milieu entre 6 ou 8 côtes, les contenant ensemble par un faux-clou; on les serre dans un étau entre les mordaches, & on les lime ainsi justes au modele, tant de la longueur que de la largeur; après cela on les sépare du modele, & l'on arrondit le dessus de chaque côte séparément; ensuite on les gratele & on les polit, soit au frottoir, soit au buffle. Voyez les deux façons, *Chap. VIII, Pl.* 13. La maniere de monter le fer de Lancette sur la châsse, est la même, & sur les principes déja donnés pour le Rasoir, au *Chap. XXVII.* Lorsqu'on les monte avec des rosettes estampées, il ne faut pas négliger d'en mettre une petite dessous, pour rendre la monture solide. Le clou d'une Lancette doit être juste dans le trou de la châsse, & un peu lâche dans celui du fer. Pour la conservation de la châsse, il faut se servir du fil de cuivre ou d'argent, parce que la rivure se fait mieux à petits coups de marteau, sans risquer de casser la châsse, le fer n'obéissant pas si facilement sous le marteau que le cuivre & l'argent.

ARTICLE CINQUIEME.

Instructions générales sur l'affilage de la Lancette.

NOUS avons traité des principes de l'affilage du Rasoir, du Canif, du Couteau, des Ciseaux, &c; mais nous n'avons encore rien dit sur la Lancette, parce qu'il convient mieux d'en parler ici. Les pierres qui sont propres à l'affilage de cet Instrument, sont au nombre de trois; nous avons expliqué la nature de ces pierres, les qualités qu'il convenoit qu'elles eussent, au Chapitre des Pierres en général, *Chap. VI.*

Il

Il est démontré que tout tranchant forme une ſcie ; ſi cette regle pouvoit avoir une exception, ce ſeroit en faveur de la Lancette ; car le microſcope composé, qui fait voir des dents à tous les tranchants, même au Raſoir, n'en laiſſe voir aucune à la Lancette, bien entendu que je parle d'une Lancette parfaitement repaſſée & affilée ſur les pierres qui lui ſont propres ; or, cette perfection eſt dûe à la pierre verte (le caillou), qui eſt la derniere ſur laquelle on finit la Lancette.

On pourroit me demander pourquoi l'on ſe ſert de trois pierres pour l'affilage de la Lancette : en voici la raiſon. On emporte le morfil ſur une pierre du Levant, & l'on y regle la pointe ; or, cette pierre a les pores fort ouverts, par conſéquent elle fait de groſſes dents aux tranchants : il faut donc une pierre plus douce que celle du Levant, pour uſer ces groſſes dents, & en ſubſtituer de plus fines en leur place. Mais comme ces dernieres ſont encore trop fortes pour la Lancette, il faut les détruire ſur une pierre qui ait les pores encore plus ſerrés que celle dont nous venons de parler, qui emporte les dents au point de n'en laiſſer aucune, ni même d'en faire par elle-même. Cette derniere ne mange pas aſſez pour emporter le morfil & régler une pointe au ſortir du Tour ; il faudroit deux heures pour faire ſur elle ce que l'on fait en 30 ſecondes ſur la pierre du Levant ; par la même raiſon ſi l'on portoit la Lancette, qui ſort immédiatement de la pierre du Levant, ſur le caillou, on ſeroit non-ſeulement plus long-temps, mais encore on ne parviendroit pas à la perfection, parce que le caillou ne mord pas aſſez : il ne peut pas emporter les dents que fait la pierre du Levant, ſans laiſſer un morfil conſidérable. Il eſt donc indiſpenſable d'avoir une pierre intermédiaire qui ait le grain plus fin que celle du Levant, & plus gros que celui du caillou.

ARTICLE SIXIEME.

Maniere d'affiler.

ON entend par *affiler une Lancette*, emporter le morfil que le Tour a fait lever ſur le tranchant. Ce travail conſiſte à faire un petit biſeau ſur le bout de chaque côté de tranchant ; mais il faut ſe perſuader que la perfection de ce travail dépend de la régularité de ce biſeau, & que la régularité de ce biſeau dépend de la juſteſſe & de la préciſion du coup de main, en paſſant la Lancette ſur la pierre.

Suppoſons l'Affileur aſſis devant l'établi du Tour, les pierres *Fig.* 9, poſées devant lui, & ſitué au grand jour, tenant de la main gauche la pierre, comme nous l'avons repréſenté par la *Fig.* 25, *Pl.* 78, de la main droite tenant la Lancette ; le pouce, l'index & le doigt du milieu tenant le talon du fer & le clou de la châſſe, de maniere à s'oppoſer l'un & l'autre aux mouvements que pourroit PLANCHE 77.

éprouver la Lancette. Lorſqu'on a placé cette Lancette en équerre ſur la pierre, le petit doigt & l'annulaire doivent maintenir le bout de la châſſe, afin qu'elle ne s'ouvre pas. Enfin voici comment on donne les coups : Faites maintenant porter une des quatre faces de tranchant ſur la pierre, tenez l'autre face élevée de la pierre à la hauteur du quart de la largeur du fer ; alors faites marcher la Lancette en tirant à vous comme ſi vous vouliez racler la pierre, & parcourez tout le trajet de la ligne ponctuée, en commençant en *v*, & finiſſant le coup en *x*. Pour le ſecond coup, prenez la ſituation de la Lancette ponctuée *u*, donnez le coup en pouſſant en avant, ſuivant la direction de la ligne *zy*, c'eſt-à-dire, que la pointe partant de *y*, va terminer le coup en *z*. Voilà les deux coups de pierre expliqués. Il reſte encore deux faces au tranchant, puiſque la Lancette en a quatre ; donnez-donc les deux autres coups ſemblables aux deux premiers : ils ſont les mêmes non-ſeulement pour cette premiere pierre, mais encore pour toutes les pierres dont on a beſoin.

PLANCHE 78.

Il eſt de la derniere conſéquence de ſe familiariſer la main à cette opération ; les quatre premiers coups doivent ſervir de guide, de regle & de baſe à tous les autres, & l'on peut être aſſuré qu'on ne parvient au point parfait de l'affilage, qu'en ſuivant ces principes à la lettre ; car, ſi le biſeau que fait la pierre ſur le tranchant, eſt arrondi par un ſeul coup, ce tranchant ne coupera pas bien. Lorſqu'on a donné 3 ou 4 coups de chaque face ſur la premiere pierre, qui eſt celle du Levant, la pointe doit être formée, & les tranchants formés. On prend la ſeconde, ſur laquelle on doit donner 5 ou 6 coups ſur chaque face de tranchant. On prend enſuite la troiſieme & derniere pierre, ſur laquelle on doit donner 7 ou 8 coups ſur chaque face ; alors la Lancette ſera affilée.

On obſerve à chaque pierre qu'il n'y ait aucun grain de gravier ; s'il s'en rencontre, il faut l'ôter avec le doigt, ou eſſuyer la pierre & changer d'huile.

Pour eſſuyer la Lancette, on prend un linge fin de la main gauche, entre le pouce & l'index ; de la main droite on tient la Lancette par la châſſe, ayant le pouce & l'index appuyé ſur le clou, & l'on commence par eſſuyer en travers, pour ôter toute l'huile qui peut être détenue dans le trou des marques avec quelques grains d'émeri ; on prend enſuite un autre endroit du linge, on embraſſe la Lancette avec, & on tire le coup vivement & en ligne droite ; on répete cette manœuvre deux ou trois fois de chaque côté, & juſqu'à ce que le fer ſoit propre. La Figure 28 repréſente la maniere d'eſſuyer les Lancettes.

Il faut s'aſſurer avec le canepin ſi la Lancette eſt bien affilée ; car il n'eſt pas poſſible de s'en rapporter au coup d'œil. Pour cet effet prenez du canepin entre l'index & le pouce *a*, *Fig.* 26, l'autre bout entre le doigt du milieu *o* & l'annulaire ; tendez le canepin en écartant l'index de l'annulaire ; préſentez la pointe de la Lancette ſur le canepin bien perpendiculairement ; mais pour s'oppoſer à la moindre variation d'une main tremblante, portez le petit doigt de la main droite *i*, ſur celui du milieu de la main gauche *o*, vous aurez par-là un point

d'appui qui vous sera très-nécessaire ; alors faites entrer la pointe dans le canepin ; ne laissez pas agir tout le poids de la Lancette sur le canepin : retenez-en une partie ; car, pour que la pointe soit bonne, il faut qu'elle entre sans résistance quelconque : elle ne doit pas même faire fléchir le canepin. Bien convaincu de la douceur de la pointe, il faut s'assurer aussi de la perfection des tranchants ; pour cette opération examinez l'attitude de la Figure 27. Le canepin étant toujours tendu, changez le point d'appui en portant le petit doigt *o* sur le bout de l'index *j* ; présentez la pointe sur le canepin, faites-la entrer de 4 à 5 lignes de longueur ; alors tenant la Lancette un peu inclinée, coupez le canepin en retirant la Lancette ; faites ensuite un autre trou pour essayer l'autre tranchant, en vous y prenant de la même maniere ; par ce moyen vous apprendrez à quels degrés de douceur sont les tranchants : ils sont bons quand on n'entend point crier le canepin, lorsqu'il est coupé nettement & sans aucune résistance.

PLANCHE 78.

Il ne faut pas négliger d'essayer la Lancette deux ou trois fois dans le canepin, parce qu'il y a souvent de petits sirons à la superficie que l'œil ne peut voir ; de sorte qu'en présentant la pointe sur le canepin, le siron plie du premier coup, malgré qu'il entre sans craquement, & par un second coup il se casse ; cependant il ne se casse que lorsque la Lancette est bonne ; car il ne fait que plier si la Lancette est molle ; mais de toute façon on voit au second coup que la pointe refuse d'entrer dans le canepin. Bien des personnes sont surprises de voir que le second coup ne réussit pas comme le premier ; mais la raison est aisée à reconnoître : si la pointe est cassée, il n'est pas étonnant qu'elle résiste en entrant ; si elle n'est que ployée ou couchée sur un côté, lorsqu'on la présente perpendiculairement sur le canepin, elle ne peut pas entrer, parce que la direction de la pointe qui est pliée est alors en ligne courbe, au lieu qu'il faut qu'elle soit perculaire ou en ligne droite pour entrer parfaitement.

Plusieurs Chirurgiens ont l'habitude d'essuyer la Lancette autrement : ils mettent la Lancette sur les quatre doigts à plat, sans la contenir avec le pouce, & la présentent ainsi un peu couchée sur le canepin, qu'ils tiennent tendu sur le couvercle de l'étui des Lancettes, & font ainsi entrer la Lancette dans le canepin. Or, cette méthode n'instruit pas si la pointe de la Lancette est bonne, parce qu'elle peut être mauvaise, & cependant entrer, de même qu'elle peut être bonne & refuser d'entrer.

Je dis qu'elle peut être bonne & ne pas entrer, parce que, eu égard à la pente qu'on lui donne en la présentant, si l'équilibre est juste, il est certain que la pointe n'entrera pas ; & si le poids est plus fort du côté de la châsse, la pointe entrera encore moins. Or, qu'arrive-t-il ? on veut la faire entrer : on fait lever le bout de la châsse ; alors la pointe entre précipitamment & va s'émousser contre le couvercle. Je veux encore qu'elle ne se gâte pas. Si cette pointe entre précipitamment, comment connoître si elle est entrée avec douceur ? Peut-on sentir, par cette méthode, si les tranchants sont rudes, & voir s'ils coupent

PLANCHE 78.

nettement ? Non, cela eſt impoſſible. Or, en tenant la Lancette par le clou, en la préſentant bien perpendiculairement ſur le canepin, en faiſant le point d'appui avec le petit doigt, on eſt hors d'accident, & l'on apprend tout ce qu'on veut ſavoir de la Lancette, parce qu'on eſt maître de ſoutenir la pointe en l'air, & de la faire entrer mollement : voilà le ſeul moyen qui puiſſe indiquer la perfection d'une pointe.

Après avoir eſſayé la Lancette, on l'eſſuie bien & on la ferme dans ſa châſſe ; pour cet effet on fait couler le fer ſur une côte *B* de la châſſe, comme l'indique la *Fig.* 28, *Pl.* 79 ; enſuite on conduit légérement l'autre côte *A* ſur la premiere *B*, en ſuivant la ligne ponctuée ; on regarde ſi le fer eſt bien au milieu entr'elles, & s'il n'y étoit pas, on l'y conduit avec l'ongle du pouce.

Si nous nous ſommes un peu étendus ſur la Lancette, c'eſt parce que l'inſtrument le mérite, en ce qu'il eſt d'un fréquent uſage & d'une utilité reconnue depuis bien des ſiecles. Les Gagne-deniers & les Magiſtrats, les Bergers & les Rois, tous ſont ſoumis à ce petit inſtrument ; & de plus, ce que nous avons dit de ſa conſtruction nous ſervira, par des applications, à inſtruire des moyens que l'on emploie pour faire pluſieurs autres Inſtruments de Chirurgie, principalement ceux qui ſont faits pour l'opération de la cataracte : à meſure que nous les décrirons, nous renverrons le Lecteur au Chapitre de la Lancette, pour y prendre des connoiſſances ſur les pointes & ſur les tranchants.

ARTICLE SEPTIEME.

De la Flamette ou *Lancette Allemande.*

PLANCHE 79.

La Flamette eſt un inſtrument compoſé d'une boîte d'or ou d'argent ou de cuivre, laquelle porte un grand reſſort en baſcule, & un petit reſſort. Le grand reſſort porte un fer de Lancette. La Figure 29 fait voir l'inſtrument du côté où eſt poſée la baſcule qui tient le grand reſſort bandé comme il doit être l'inſtant avant l'opération.

La Figure 30 fait voir le grand reſſort placé dans l'intérieur de la boîte, de laquelle le couvercle eſt ôté : ce dernier eſt vu par la *Fig.* 31. Ce grand reſſort n'eſt tenu avec la boîte que par une vis en *e*, *Fig.* 33.

La Figure 32 fait voir la baſcule, laquelle porte un petit reſſort de renvoi, qui eſt fixé par un petit clou en *E* : on voit en *h* un petit tenon deſtiné à tenir le grand reſſort bandé : on voit ſa place en *j*, *Fig.* 30. Cette baſcule eſt retenue par une charniere ſoudée ſur la boîte en *K*, laquelle eſt vue de côté en *L*, *Fig.* 33 ; de ſorte que quand le grand reſſort *N* ſe trouve bandé derriere le tenon de la baſcule, il eſt alors comme on le voit ponctué en *p*, *Fig.* 30.

Lorſqu'on veut faire la ſaignée, on préſente la pointe de la Lancette *o*, *Fig.* 29, ſur le vaiſſeau : on donne le coup de doigt ſur la baſcule *g* ; alors le tenon lâche

lâche la prise qu'il a contre le ressort, & la pointe plonge vivement dans la veine. Les trois Figures 34, 35, 36, représentent les trois formes des fers de Lancette qui se montent à vis sur le grand ressort en *q*. PLANCHE 79.

La Figure 33 fait voir l'épaisseur de la boîte & la bascule de côté. La Figure 37 représente la largeur du grand ressort avec le trou *r*, sur lequel se vissent les fers de Lancette. Je laisse toujours une queue à ces fers, afin de les repasser commodément lorsqu'ils en ont besoin, aussi ne les voit-on taraudés que de deux ou trois lignes de longueur, moyennant quoi on a la facilité de les monter sur des faux-manches pour les faire neufs, & pour les repasser. Ces fers doivent être faits sur les mêmes principes de la Lancette ordinaire.

La Figure 30 représente une Flamette Allemande, mais dont la forme & la construction des fers est différente; le grand ressort ne porte point les fers, il n'a qu'une languette faite en crochet *N*, qui sert de prise pour bander le ressort; alors la Flamette est faite comme le fait voir la *Fig.* 38, laquelle on place dans la boîte par une vis qui traverse le trou *V*, où elle joue: elle est vissée sur la boîte au trou *y*, *Fig.* 30.

La Figure 30 représente aussi une Flamette, mais plus longue & plus large Or, c'est la premiere des quatre qu'il faut pour être assorti; ainsi la Figure 38 représente la plus petite; & la *Fig.* 30, la plus grosse.

Pour rendre cet instrument solide par rapport au battement du grand ressort, & afin que cette boîte résiste long-temps, il faut faire une piece d'acier telle que le représente la figure 40. Pour cet effet on prend un morceau d'acier plat & plein, on le perce de trois trous; on finit ensuite de l'évuider, pour faire l'ouverture en quarré-long, comme le représente la figure. On se sert pour cet évuidement de ciselet & de petites limes plates; quand cette piece a la forme convenable, on la soude avec les platines d'argent qui doivent l'envelopper; car cet acier ne paroît point à l'extérieur, il n'est destiné qu'à donner du soutien à l'instrument & à le rendre plus solide; enfin cette espece de bride occupe l'espace désigné par les lignes *R S*.

ARTICLE HUITIEME.

De la Lancette Angloise, & de la Lancette Espagnole.

LA Figure 41 représente une Lancette à gros grain d'orge; c'est la forme particuliere que lui donnent les Anglois, ainsi que les Allemands, c'est-à-dire, ceux qui ne se servent point des Flamettes. Cette forme differe peu des Lancettes Françoises; elle n'est que plus longue, & d'un grain d'orge plus raccourci; d'ailleurs le repassage des Anglois est le même que celui des François. La pointe est aussi flexible, & les tranchants sont aussi fins.

La Figure 42 représente une Lancette Espagnole. Cette forme est bien différente des autres: elle en differe 1°, en ce que le talon depuis *u* jusqu'en *y* est

PLANCHE 79.

long, étroit & émoulu à plat, laiſſant les côtés épais de trois quarts de ligne; 2°, elle a une vive-arête qui commence en z, & continue juſqu'à la pointe; 3°, le coup de meule vif, qui doit former le tranchant, ne commence qu'en *y*, & le morfil commence en *T*, & termine à la pointe; 4°, elle en differe beaucoup par le poli, puiſqu'elle ne l'eſt point du tout (*); le repaſſage eſt fait entiérement ſur la meule de grais, dont le coup n'eſt donné ni en long ni en travers, mais obliquement, & ſur la même obliquité des traits du burin; d'ailleurs la pointe eſt flexible & plie ſur l'ongle auſſi bien que celle de France; les tranchants ſont auſſi vifs, à cela près des traits de la meule qui y ſont toujours, mais le coup de pierre emporte ceux des bords des tranchants. La châſſe eſt auſſi plus longue, & de plus elle eſt garnie d'une virole d'argent, dans laquelle entre la chaſſe d'écaille, mais dont l'ajuſtement n'eſt pas de conſéquence; car à la plupart le clou ne tient point à la châſſe.

La Lancette à châſſe d'écaille & roſettes d'argent eſtampées, ſe vend 30 ſols; on en fait à 25; mais les chaſſes ſont plus communes, & les roſettes ſont de fer-blanc. Les Lancettes à châſſe de nacre de perle, roſettes d'argent pleines, & le clou auſſi d'argent, ſe vendent 2 livres 5 ſols. La Flamette Allemande à boîte d'argent & trois fers de Lancette, ſe vend 12 livres; celle en cuivre 9 livres.

CHAPITRE TRENTE-SIXIEME.

Des Inſtruments pour les Anatomiſtes; de ceux qui ſervent à ouvrir les cadavres; des Aiguilles droites & courbes; des Epingles pour le Bec-de-lievre; des Porte-Aiguilles & Porte-Epingles.

Le premier Inſtrument dont ſe ſervent les Eleves en Chirurgie, c'eſt le *Scalpel*, pour diſſéquer les cadavres; ils emploient avec celui-ci les Errhines, les Ciſeaux, les Pinces & les Tubes.

Il eſt inutile de parler ici & de joindre des figures pour indiquer la façon de forger, de limer & de paſſer ſur la meule la plupart de ces inſtruments; nous renverrons le Lecteur à ce que nous avons dit ſur ce ſujet dans la premiere Partie.

(*) Les Couteliers Eſpagnols ont ſans doute ignoré pluſieurs ſiecles, non-ſeulement l'uſage des potées pour polir les métaux, mais juſqu'à l'émeri; cela eſt prouvé par un Article de la Gazette de France, année 1765, n°. 77, *page* 307, où l'on voit qu'une Province & un Conſulat avoient donné un Prix d'émulation pour les progrès des Arts utiles, & que l'un des Prix fut adjugé à *Joſeph Montaignac*, François, établi Maître Coutelier dans la ville d'*Azpeytia*, *lequel a fabriqué* (c'eſt à la lettre les termes de la Gazette) *une lame de Couteau dont le poli imite parfaitement celles de Châtellerault, en France.* Or, Joſeph Montaignac eſt natif & Apprentif Coutelier de la Province de Guienne.

ARTICLE PREMIER.

Maniere de faire les Scalpels.

Il y a quatre ſortes de Scalpels, un à dos, un à lance, un à lancette, & un Névrotome. Pour forger un Scalpel à dos, il faut étirer l'acier pur (ſans être en étoffe) de la largeur de 5 lignes, & de 2 lignes d'épaiſſeur; on commence par donner une chaude graſſe au bout: on donne enſuite un coup ſur la quarre de l'enclume, pour entailler le tranchant & former le talon, comme il eſt repréſenté en *A*, *Fig.* 1; après cela on l'élargit avec la pane du marteau, en aminciſſant le tranchant, de même que ſi c'étoit une lame de Couteau; enſuite on la rabat, & on la coupe d'un coup de la tranche ſur la ligne *a*: on donne une chaude au talon en amincissant par le bout; alors on aura un Scalpel à dos forgé comme le repréſente la *Fig.* 2. PLANCHE 80.

Le Scalpel à lance ſe forge de cette maniere; *voyez la Fig.* 3: après avoir entaillé le talon en *D*, on fait une autre entaille en *d*, du côté du dos, pour former un autre tranchant; enſuite on l'élargit de même que l'autre: on le coupe & on fait ainſi un Scalpel à lance. *Voyez la Fig.* 4.

Au lieu d'un talon plat que nous avons repréſenté dans ces deux Figures, on les fait à queue, pour pouvoir les retenir à leurs manches avec l'aide du ciment. Nous avouons que la ſolidité ſe trouve plutôt avec le talon, parce qu'étant cloué avec le manche, il n'eſt pas ſujet à ſe ſéparer en diſſéquant, & de plus les manches étant minces, un très-petit effort les fait fendre & éclatter.

Le Scalpel à lancette ſe forge exactement comme nous l'avons démontré pour une Lancette, dans le Chapitre XXXV. Il eſt inutile de leur laiſſer une queue ſemblable à la Lancette; cependant ſi on veut l'émoudre avant de le monter ſur ſon manche, on peut lui former cette queue. La Figure 5 fait voir le Scalpel à lancette forgé.

Le Névrotome ſe forge auſſi de même que la Lancette, à cela près qu'il porte environ une ligne & demie d'épaiſſeur. Après qu'on a forgé les Scalpels, on les fait recuire; enſuite on perce deux trous repréſentés en *bb*, *Fig.* 4, ſoit avec le poinçon ou au foret; enſuite on les marque, & on les bat à froid à petits coups de marteau ſur un tas; après cela on les lime, on les trempe, & on finit par les faire recuire couleur d'or & les dreſſer.

Pour faire les manches, on prend des rognures d'ivoire de 4 pouces de longueur, ou bien on y emploie la gorge de l'ivoire. Voyez ce que nous en avons dit au *Chap. II*, premiere Partie. On commence par dreſſer le manche à la rape; on l'amincit par un bout, on le laiſſe épais de l'autre de trois bonnes lignes; après cela on préſente la lame ſur le manche, pour marquer & percer les trous tels que le repréſente la figure 6; enſuite on fait une petite marque avec

la quarre d'une lime ſur la ligne *B* ; après cela on donne adroitement un trait de ſcie pour faire la place de la lame, repréſentée par la ligne *C*, *Fig.* 7 : & il convient de ne pas manquer de fraiſer les trous.

Il faut préparer deux morceaux de fil de laiton de la longueur de 3 ou 4 pouces, dont la groſſeur ſoit juſte avec les trous de la lame & ceux du manche ; appointez ce fil par un bout, & faites une petite tête de l'autre *F* : on met en même temps les deux fils dans les deux trous ; on les enfonce à petits coups de marteau juſqu'à ce que la tête ſoit entrée dans la fraiſure ; enſuite on ſcie les bouts du fil de cuivre, en n'en réſervant que ce qu'il faut pour faire la ſeconde rivure ; enfin on rive le tout avec un marteau du poids de 2 ou 3 onces au plus : quand on a fait le manche, on le grattelle, on le polit à la moulée & au tripoli ; après cela il ne s'agit plus que d'émoudre & polir la lame d'après les principes que nous avons donnés en parlant du Grattoir. *Voyez le Chap. XVI*, premiere Partie.

ARTICLE SECOND.

Des Errhines, des Pinces & des Ciſeaux à diſſection.

PLANCHE 80.

L'ERRHINE eſt un inſtrument à manche, dont le bout ſe termine par un crochet. Il y a pluſieurs eſpeces d'Errhines ; il y en a de doubles, de ſimples, de doubles emmanchées, & à doubles crochets à l'une & à l'autre de leurs extrémités. Cet inſtrument ſert à relever & ſoutenir les parties, lorſqu'on veut en diſſéquer de placées deſſous ces dernieres. L'Errhine doit être fabriquée d'acier pur, & point pailleux ; quant à la maniere de la forger, de la limer, &c, nous renvoyons le Lecteur à la premiere Partie, *Chap. XXI*, ſur les principes du Poinçon & du Tirebouchon, à quoi elle reſſemble beaucoup, à la groſſeur près. Nous nous bornerons ici à donner des détails de toutes les figures de ces inſtruments.

La Pince à diſſéquer ſert à pincer les petites parties, comme, par exemple, un nerf, un tendon, &c. Cet inſtrument ſe fait d'une lame d'acier qu'on étire de la longueur de 8 pouces, & à laquelle on fait une pointe à ſes deux bouts. *Voyez la Fig.* 8. Le milieu ne doit porter que demi-ligne d'épaiſſeur, & les deux pointes doivent être de l'épaiſſeur d'une bonne ligne. Lorſqu'on l'a forgée droite & qu'on l'a bien planée, on la plie par le milieu *E e*, *Fig.* 8 *&* 9 ; on la ſerre du bas *e* ſur la quarre de l'enclume avec une pane de marteau étroite, & on laiſſe le bout ouvert, auquel on donne un coup de fraiſe. Pour limer une Pince, on commence par blanchir le dedans ; c'eſt pourquoi il faut la laiſſer ouverte quand on la tire de la forge ; & après que le dedans eſt adouci, on la reſſerre entiérement, & l'on écrouit le bas pour lui donner un peu d'élaſticité, parce qu'il ne faut pas qu'elle ſoit trempée. Après l'avoir un peu battue à froid, on égaliſe les deux pointes, on les lime ſur les côtés avec la lime ordinaire, puis avec la bâtarde on abbat les pans : on l'adoucit & on la polit ; enſuite on l'ouvre pour augmenter l'intervalle

l'intervalle qui doit ſe trouver entre les deux branches & dans leur partie moyenne, ce qui ſert à faire bien joindre les pointes. On forme encore de petites dents avec la quarre d'une lime douce à la pointe de ces pinces, & ces dents ſervent à retenir avec plus de facilité les chairs & les empêcher de couler.

Les Ciſeaux à diſſéquer ſont longs de branches & courts de lames ; les pointes en ſont bien aiguës : cependant pluſieurs y veulent un petit bouton d'un côté. Le travail de ces Ciſeaux ne differe point des autres eſpeces. Voyez la maniere de faire des Ciſeaux, *Chap. XXV*, premiere Partie.

ARTICLE TROISIEME.

Des Tubes ſimples & des Tubes à robinets.

LE Tube ſimple eſt le même inſtrument appellé par les Artiſtes *Chalumeau*, avec lequel on ſoude les métaux à la lampe. On le fait en argent & en cuivre : il ſert dans l'Anatomie pour ſouffler dans les vaiſſeaux, dans les arteres, dans la veſſie, &c. De quelque métal qu'on veuille le fabriquer, on emploie les mêmes procédés.

Il faut forger le métal ou le laminer, pour le réduire à l'épaiſſeur d'une demi-ligne, & de 7 pouces de longueur, ſur 12 lignes de largeur par le gros bout, & en diminuant juſqu'à l'autre bout, où il doit avoir 3 lignes de largeur. On plie cette lame ſur un mandrin ; on en approche bien les bords : on les lie avec du fil de fer, & on les ſoude à la poële ou au chalumeau, en ſuivant les procédés décrits au Chap. XIX. Après avoir ſoudé ce métal, il faut le limer & le polir, enſuite le ployer entre les deux doigts, pour lui donner la courbure (au petit bout) telle qu'elle eſt repréſentée par la Figure 10. PLANCHE 80.

Cet inſtrument étant fini, ne doit avoir que ſix pouces de longueur, & cela par la ſeule raiſon qu'il doit ſe loger dans l'étui de diſſection avec les Scalpels ; car dans toute autre occaſion il ſeroit trop court pour qu'on pût s'en ſervir. Par exemple, ſi on vouloit ſouffler la veſſie, on auroit le viſage preſque ſur l'objet, & on s'expoſeroit à reſpirer de mauvaiſes odeurs, principalement encore en reprenant ſon ſouffle. On évite cet inconvénient en ſe ſervant d'un Tube à robinet, dont je vais donner la deſcription en enſeignant à le fabriquer. J'en ai fait d'acier, de cuivre ou d'argent. Il n'eſt pas douteux que celui en argent eſt préférable aux autres ; l'acier a toujours l'inconvénient de la rouille, & le cuivre n'eſt ni ſain ni agréable à tenir dans la bouche ; il faut même avoir l'attention de cracher à meſure qu'on arrête le ſouffle, afin de ne pas avaler la ſalive.

De quelque métal que l'on veuille faire un Tube à robinet, les procédés ſeront les mêmes. Commencez par diſpoſer un Tube ſur les principes que nous venons d'établir pour le ſimple, *Fig.* 10 ; lorſqu'il ſera ſoudé tout du long (il convient qu'il ait 9 pouces de longueur), ſciez-le en deux parties égales de lon-

gueur; prenez ensuite un morceau de métal d'une bonne ligne d'épaisseur, de 10 de longueur & de 18 de largeur; ployez-le adroitement par sa largeur sur un mandrin d'acier arrondi au tour, & de 4 lignes de diametre : soudez bien cette virole; après cela remettez-la sur le mandrin pour l'arrondir le mieux qu'il sera possible: *voyez la Fig.* 11; faites ensuite un trou en *f*, tout au travers, dans lequel vous ajusterez & souderez les deux moitiés du Tube de 9 pouces partagé en deux, *Fig.* 12 & *Fig.* 13. Cela étant exécuté, il faut ajuster le noyau: on peut le faire jetter en fonte, sinon on prend du fil du métal, de 6 à 7 lignes de diametre; on en applatit un bout pour faire la piece de pouce. Voyez en *G*, *Fig.* 14. On fait ensuite une portée en *h*; on lime tout le tour le plus rond que l'on peut, & prêt à entrer dans le trou *H*, mais qu'il n'y entre pas, parce que pour le bien ajuster il faut avoir recours à l'émeri délayé un peu clair avec l'huile d'olive: on en met sur le noyau & dans la virole; on tourne uniment le noyau: on l'ajuste parfaitement par cette méthode. Après ceci il faut entailler le bout *g*, le limer & le tarauder d'un pas de vis un peu profond, ensuite préparer un écrou fait avec un morceau du même métal, de deux lignes d'épaisseur, & du même diametre de la virole. Pour faire un écrou qui fixe le robinet, voyez la *Fig.* 15, & sur-tout fraisez un peu le trou du côté du dehors; après cela mettez le noyau dans sa place; vissez l'écrou au bout *g*: mettez un peu d'émeri pour le bien ajuster. On prépare ensuite un long foret, & on perce le trou du noyau: ce trou est vu en *j*, *Fig.* 14.

PLANCHE 80.

Quelques Artistes percent ce trou avant de souder les deux parties du tuyau, parce que, disent-ils, ils n'ont point tant de sujétion à le serrer dans l'étau. J'en conviens; mais il faut avouer aussi que le feu agit toujours sur les métaux, de maniere à altérer les ajustements, & sur-tout celui d'un robinet, qui doit être régulier; ainsi la méthode de le percer en dernier lieu, après toutes les soudures faites, me paroît devoir être à préférer; toute la difficulté ne consiste qu'à faire un foret juste au trou; & pour la plus grande perfection, après qu'il est percé, il faut y passer un équarrissoir à 8 pans; ensuite on emporte la bavure que fait l'outil: on serre l'écrou tant qu'il peut l'être; ensuite on lui fait une rivure légere, de façon cependant qu'elle remplisse bien la fraisure qu'on a faite à l'écrou; après cela il n'y a plus qu'à abâtardir, adoucir, façonner & polir l'instrument.

Pour jouir de tous les avantages de ce Tube à robinet, il faut faire plusieurs petits tuyaux représentés ici par les Figures 16, 17, 18; il faut en avoir de différents calibres, afin de pouvoir souffler dans toutes sortes de vaisseaux : on les ajuste au petit bout du Tube, & cela sans les monter à vis, ce qui seroit de toute inutilité, & même nuisible; car pour peu qu'il se logeât quelque crasse dans un des pas de la vis, elle s'y trouveroit engagée, de façon qu'il faudroit un étau pour les dévisser. Il suffit donc de limer les pieces, & qu'elles s'ajustent bien ensemble; & ensuite pour corriger les imperfections de l'ajustement qui sont dues

à la lime, on met un peu d'émeri : on fait tourner les pieces ensemble avec les doigts, & l'instrument est bien fait.

Nous venons de donner des détails assez étendus sur la façon de travailler quelques-uns des Instruments servant à la dissection des cadavres, & nous nous croyons dispensés de les suivre tous les uns après les autres. Nous nous contenterons de terminer cet Article par une explication détaillée des Figures qui les représentent.

La Figure 19 représente le Tube à robinet séparé des tuyaux ; *b* est le bout fait en entonnoir pour souffler ; *c*, c'est la piece du pouce pour tourner le robinet, & couper la communication du vent à l'instant même qu'on veut arrêter le souffle. On voit en *a*, dans les Figures 16, 17 & 18, *Pl.* 80, l'endroit où s'ajustent les tuyaux. PLANCHE 81.

La Figure 20 représente le Scalpel à dos, c'est-à-dire, qui n'a qu'un tranchant sur la partie *K* ; ce tranchant doit être un peu fort, parce qu'il sert à séparer un doigt, un bras, &c. dans l'articulation. Son dos doit avoir une bonne ligne & demie en bas, & l'épaisseur doit aller en diminuant insensiblement jusques vers la pointe.

La Figure 21 représente un Scalpel à lance. Il differe de celui à dos, en ce qu'il a deux tranchants, l'un depuis le talon jusqu'à la pointe, & l'autre commençant en *L*, & continuant jusqu'à la pointe, de sorte qu'il est émoulu par quatre *émoutures*. Les tranchants de cet instrument se rapportent entiérement à ce qui a été dit sur le Grattoir & sur le Scalpel à dos, *Fig.* 20.

La Figure 22 représente le premier Scalpel en lancette : il a deux tranchants qui commencent aux deux entailles *M, M*, continués jusqu'à la pointe ; cependant le morfil ne doit commencer qu'en *N N*, pour finir avec la pointe, & tout le reste des tranchants doit être obtus, pour ne pas blesser celui qui s'en sert : les deux tranchants sont séparés par une vive-arête réservée au milieu de la lame *o*.

Les Figures 23 & 24 représentent deux Scalpels à lancette, faits sur les mêmes principes que le précédent, mais plus petits, & dont les largeurs & les épaisseurs sont moindres ; de maniere que la Figure 22 est le Scalpel à grain d'orge ; celle 23 est le grain pyramidal, & la Figure 24 est le grain d'avoine. Leurs tranchants doivent être fins jusqu'à plier sur l'ongle comme celui d'un Rasoir, mais les pointes doivent être un peu plus fortes que celle d'une Lancette. Une meule de 11 à 12 pouces de hauteur convient pour émoudre un Scalpel, & la polissoire doit être un peu plus haute que la meule.

Très-peu d'Artistes repassent les Scalpels en travers, dans la crainte de s'estropier sur la polissoire : ils les polissent de long ; cependant la méthode de les faire en travers est préférable, non-seulement le tranchant est plutôt fait, mais encore il est plus vif, il coupe plus net ; & de plus la vive-arête étant bien conservée, donne du soutien à la pointe, & la fait résister à l'approche des os. Or, pour les bien émoudre en travers, il faut suivre les principes donnés pour le Grattoir,

PLANCHE 81.

au Chap. XVI, & l'affilage ſuit les regles de la Lancette, excepté qu'il ne faut paſſer la lame ni ſur la pierre verte ni ſur le caillou ; & même faute d'une bonne pierre du Levant, on peut faire uſage de la pierre à Raſoir, & toujours à l'huile.

Le Névrotome eſt repréſenté par la Figure 25 : il ſert à diſſéquer les nerfs. Son tranchant ne doit pas être vif à couper, parce que ſon effet n'eſt, pour ainſi dire, que de racler les nerfs & les tendons ; c'eſt pour cela qu'il a une pointe aiguë, que la lame eſt étroite, & l'épaiſſeur eſt au moins d'une ligne & demie au talon : cette épaiſſeur ne commence à diminuer inſenſiblement que vers le milieu, pour ſe perdre avec la pointe : il eſt à deux tranchants ſéparés par la vive-arête.

La Figure 26 repréſente un petit Scalpel à pointe très-aiguë & très-fine, parce qu'elle ſert à diſſéquer les animaux délicats, & que l'on ne peut voir avec le détail de leurs parties, qu'au microſcope.

La Figure 27 repréſente les Ciſeaux à diſſéquer : ils doivent avoir les branches longues, les lames courtes : ils ſervent, dans la diſſection, à couper des morceaux de chair, des muſcles, des tendons, &c. Or, les tranchants doivent être faits ſans biſeau, & doivent couper parfaitement, & particuliérement par leur pointe.

La Figure 28 repréſente l'Errhine ſimple à manche ; tout le corps eſt rond, & le haut forme un crochet, lequel ne doit pas être trempé, parce qu'il ſeroit en danger de caſſer en ſoulevant la partie qu'on veut élever, puiſque ſouvent on eſt obligé de le tenir avec les dents par ſon manche.

La Figure 29 repréſente l'Errhine double : elle ſert à ſoutenir la partie qu'on diſſeque, avec l'avantage de retenir le crochet, qui eſt à une de ſes extrémités, à quelque partie voiſine ; comme, par exemple, quand on travaille les poulmons, on accroche l'un de ces crochets aux os de la poitrine, & l'on évite par ce moyen la peine de tenir l'Errhine avec les dents.

La Figure 30 repréſente une Errhine avec un anneau ſervant toujours aux mêmes fins.

La Figure 31 repréſente une double Errhine & à manche, qui a le double de force par rapport à ſes deux crochets ; elle ſert à ſoutenir un plus gros poids. Il s'en fait auſſi ſans manche, alors elles ſont à doubles crochets des deux côtés.

La Figure 33 repréſente une Errhine portant la pince. En général, toutes les Errhines doivent être faites avec de l'acier bien net : on les lime étant toutes droites ; ce n'eſt qu'après qu'elles ſont tout-à-fait polies & finies, qu'on ploye le bout en crochet avec une pince, ou ſur une petite bigorne avec un léger marteau.

On a repréſenté dans la Figure 32 les Pinces à diſſéquer : elles ſont reſſort par elles-mêmes. Elles doivent être bien liantes, parce que ſervant à pincer & à ſoutenir des fibres, des nerfs, &c, pendant deux minutes & quelquefois plus, ſi le reſſort étoit trop fort, on ſeroit en riſque de lâcher priſe, & par-là faire caſſer le rameau qu'on prend peine à conſerver.

Voilà

Voilà en général tous les Instruments qui composent un étui à dissection; ce sont ceux qui ont le moins varié dans la Chirurgie, si ce n'est les Errhines, & le Tube à robinet, qui a été fait pour être substitué aux autres.

Un étui ordinaire pour la dissection, est composé d'un Scalpel à dos, un à lance, trois à lancette, un Névrotome, une Errhine, une Pince, un Tube simple, une paire de Ciseaux & l'étui. Or, tout cela se vend 9 livres, mais le plus communément fait. Le Tube à robinet en cuivre, 6 livres. Le Tube à robinet en argent, 9 livres de façon, & le poids payé à part; il pese environ deux onces.

ARTICLE QUATRIEME.

Des Instruments qui servent à faire l'ouverture des Cadavres.

NOUS avons cru devoir séparer sous un Article particulier, les Instruments que l'on emploie pour commencer l'ouverture d'un cadavre. On se sert premiérement d'un fort Scalpel à dos, représenté par la *Fig.* 34. C'est un instrument convenable pour ouvrir un cadavre, soit pour y faire des observations, ou pour l'embaumer. Son tranchant doit être fort; & quoiqu'aigu, il ne doit pas plier sur l'ongle. PLANCHE 82.

La Figure 35 représente un fort Scalpel imaginé par M. le Cat, pour l'ouverture des cadavres; il n'est à tranchant que par sa partie convexe *t t*. La partie concave depuis *o* jusqu'en *p*, est un tranchant très-mousse & arrondi; depuis *p* jusqu'en *q*, est un dos de deux lignes d'épaisseur, sur lequel on frappe avec un maillet de bois pour séparer les pariétaux. En *Q*, est un Ciseau qui fait corps avec le Scalpel, & servant de levier, avec lequel on force les pariétaux à se séparer. Le manche est fait de deux côtes d'ivoire, retenues par trois clous sur la soie, qui, pour procurer de la force à l'instrument, est épaisse de deux lignes dans toute sa longueur. En z z, on entaille deux mitres, lesquelles s'ajustent avec le manche. Il convient de faire cet instrument avec ce que nous avons appellé *de l'Etoffe*; il faut donner le recuit couleur de cuivre rouge à la lame *p q o*, & la couleur bleue au Ciseau *Q*: le tranchant doit être aussi fort que celui d'un Couteau.

La Figure 36 représente un Instrument qu'on peut appeller *Levier des pariétaux*. Il est en forme de Tourne-vis: il sert à séparer les pariétaux. *B* est le corps de l'instrument fait d'acier; le bout est à tranchant obtus; *D D* est son manche fait au tour, sur lequel est monté l'instrument par une queue quarrée, ajustée & rivée par une rosette en *A*.

La Figure 37 représente le Vuide-cerveau; c'est une espece de cuiller, mais plate. La Figure 38 en fait voir l'épaisseur ainsi que la courbure, & la queue qu'on cimente sur un manche tourné. Il importe peu que cet instrument soit fait de fer ou d'acier, il n'opere pas moins également: il est décrit dans Dionis.

Il y a des occaſions où l'on fait l'ouverture de la tête d'un cadavre en ſciant le crâne ; mais il eſt inutile de faire voir les figures de ces ſcies, parce que nous en parlerons en traitant des Inſtruments deſtinés à l'amputation d'un bras & d'une jambe. Ces mêmes ſcies ſervent à ſéparer le crâne. On peut donc conſulter le Chapitre des amputations, où on traite des ſcies.

Quand on a ouvert un cadavre, & qu'on ſe propoſe de l'embaumer, on fait des points de ſuture tantôt avec une Aiguille courbe, & tantôt avec un Quarrelet tel qu'on le voit *Fig.* 39. Comme il faut enſeigner à faire une Aiguille, nous allons en même temps donner la deſcription de toutes leurs formes.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Aiguilles droites & courbes, & des Epingles pour le Bec-de-lievre.

PLANCHE 82 & 83.

POUR faire les Aiguilles diligemment, il faut prendre du fil d'acier paſſé à la filiere. Voyez dans la premiere Partie, *Chap. XVIII, Sect. III.* Après qu'on a préparé les fils de la groſſeur convenable aux Aiguilles qu'on veut faire, & je ſuppoſe qu'on veuille faire 24 Aiguilles, il faut prendre 24 morceaux de fil d'acier d'environ 12 pouces de longueur ; cela étant ainſi préparé, on donne une petite chaude à tous les bouts d'un côté ſeulement, pour les applatir un peu ; après quoi il faut faire recuire tous les bouts avec des charbons de bois ; lorſqu'ils ſont refroidis d'eux-mêmes, il faut plier un peu le bout en demi-croiſſant, & faire une petite gouttiere avec une queue de rat. Voyez *v u*, *Fig.* 55. Dreſſez enſuite cette courbure ; préſentez ce bout ſur l'un des trous de la Figure 41 ; poſez le poinçon plat, *Fig.* 40, dans la gouttiere, & bien vis-à-vis du trou qui doit recevoir la piece ; chaſſez le poinçon par deux petits coups de marteau, le trou ſera percé, moyennant que le poinçon ſera bien vis-à-vis du trou, & tenu perpendiculairement.

Les trous de tous les fils d'acier étant percés, on doit être muni de pluſieurs coins faits en cône ou pyramide, comme le repréſente la figure 42 ; on le fait entrer dans le trou un peu à force, pour équarrir le trou, comme le repréſente la figure 43 : on le paſſe une fois de chaque côté ; enſuite on fait la petite gouttiere de l'autre côté du trou en le courbant, comme le fait voir la figure 55, en *v u* : on ragrée la premiere faite, parce que les coups de marteau l'ont toujours un peu défigurée ; après cela on dreſſe l'épaiſſeur & la largeur du cul de l'Aiguille : on l'adoucit entiérement, & on en fait autant à tous les fils d'acier : enſuite on coupe toutes les Aiguilles de la longueur convenable, & l'on fait toutes les pointes en rond avec la lime : après quoi on eſt muni d'un tas, *Fig.* 52, *Pl.* 11, qui a des rainures triangulaires ; on applique l'Aiguille dans l'une des rainures ; on frappe ſur l'Aiguille du côté plat, & le triangulaire ſe forme par la rainure de la maniere que le repréſente la coupe *R* triangulaire, *Fig.* 47.

Cette opération se fait à froid pour les petites Aiguilles, c'est-à-dire, pour les nos. 7, 8 & 9 ; & pour les grandeurs au-dessus, on les fait chauffer couleur de cerise ; on les tient avec de petites tenailles croches, pour ne pas écraser les trous, & une chaude suffit, moyennant qu'on frappe les coups de marteau diligemment. Après que toutes sont dirigées triangulairement, comme le fait voir la figure 46, on dresse la largeur, & on met les bouts à tranchant, le tout avec des limes bâtardes & des limes douces ; après cela on les courbe & on leur donne des courbures différentes que nous avons fait graver sous les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

Pour la trempe on les arrange toutes, sans les préférer, entre deux morceaux de tôle ; on les fait rougir environ deux douzaines ensemble dans une poële de feu de charbons de bois, & lorsque le paquet est rouge couleur de cerise, on le trempe dans l'eau ; on les sort ensuite du paquet, on les récure avec le grais : voyez le Chap. XIV, & on leur donne le recuit bleu, suivant la méthode de recuire les Canifs, même Chapitre. PLANCHE 82 & 83.

Après le recuit, il faut les polir au bois à l'émeri, & cela sur tout le corps de l'Aiguille, excepté sur la face plate ; celle-là se fait sur la meule & sur la polissoire ; en la tirant de long, on fait venir un petit morfil bien égal sur les tranchants ; on observe de faire la pointe bien aiguë, & on les affile sur les pierres à Lancette quand on veut leur donner toute la perfection possible.

Il y a quatre sortes de formes de pointes d'Aiguilles pour la Chirurgie. La premiere est celle qui est appellée *Quarrelet*, *Fig.* 39, & dont la pointe est à quatre quarres. D'autres petites servent à la suture des Pelletiers, *Fig* 44 & 45. Les uns les veulent à trois quarres, d'autres les demandent à quatre ; enfin on observe réguliérement de faire le trou des Aiguilles sur le côté de la largeur, afin que le fil ne soit pas sujet à s'arrêter. Pour bien faire comprendre ceci ; voyez la figure 46 : elle représente l'Aiguille par sa largeur, & on ne peut pas voir le trou, parce qu'il est sur le côté ; mais on voit les trous à celles qui sont courbées no. 1 jusqu'au no. 9, parce qu'elles ne sont vues que sur leur épaisseur, par conséquent le trou est très-visible.

Une autre espece d'Aiguille est représentée par la *Fig.* 54 ; c'est une Aiguille à lardoire, peu en usage aujourd'hui, quoiqu'elle soit décrite dans Garangeot : elle servoit à faire entrer les Epingles pour l'opération du Bec-de-lievre. Elle a un dos qui est sur la partie convexe ; & le tranchant, qui est sur la partie concave, ne commence qu'en *y* ; tout le reste est rond, & le bout *T* est double & fait comme une lardoire, mais à deux branches seulement, lesquelles font ressort. Cette Aiguille se fait sur les principes d'un ressort double de Couteau à trois pieces. Voyez *Chap. XXII*, *Sect. II.* On y fait cependant une petite gouttiere en dedans des lames pour loger une autre Aiguille ou une Epingle. Pour faire l'opération, on en fait de trois grandeurs : cette Figure 54 représente la moyenne.

ARTICLE SIXIEME.

Des Epingles pour le Bec-de-Lievre.

PLANCHE 83.

LA Figure 48 repréſente une Epingle à tête, pour l'opération du Bec-de-lievre. La Figure 49 repréſente auſſi une ſemblable Epingle, mais ſans tête.

Pour faire ces inſtruments, il faut prendre du fil d'acier paſſé à la filiere, le mettre exactement de la groſſeur que doivent avoir les Aiguilles: celles ſans tête doivent avoir demi-ligne; alors on applatit le bout à froid pour former la pointe; on lui donne enſuite la forme d'un grain d'avoine, & à tranchant des deux côtés: le milieu en eſt rond, & n'a point de vive-arête. On marque enſuite la longueur par un coup de la quarre d'une lime, après quoi on la trempe, & on donne le recuit couleur de cuivre rouge à la pointe environ l'eſpace de deux lignes de longueur, & tout le reſte bleu, ou tout au moins violet; après cela on leur fait la pointe ſur la poliſſoire avec de l'émeri: on fait la pointe bien aiguë, mais plus forte que celle d'une Lancette.

Pour faire les Epingles avec une tête, on prend du fil d'acier de la groſſeur de la tête qu'on veut lui former; on ſerre le fil dans un étau à main, au raz de l'endroit où l'on veut entailler la tête; on tourne le côté de la lime qui n'eſt pas taillé, du côté de l'étau, & l'on amincit ainſi l'Aiguille ſur un bois à limer, de même que ſi on vouloit faire un clou. On fait la pointe ainſi que nous l'avons expliqué pour celle qui n'a pas de tête; & la derniere choſe qu'on fait, c'eſt de former la tête en ſéparant l'Epingle du fil avec la quarre d'une lime demi-ronde ſur la ligne *x*, *Fig.* 50.

La longueur des Epingles varie depuis 15 lignes juſqu'à 18. On fait auſſi de ces Epingles en argent & en or, pour éviter la rouille. Celles d'or ſont préférables; mais par rapport à la bonté des pointes, celles d'acier valent mieux; cependant j'en fais d'or qui operent bien. Tout le ſecret conſiſte à bien écrouir le métal à petits coups de marteau ſur un tas bien uni, enſuite à faire les pointes & le corps avec les limes, de la maniere que nous l'avons enſeigné pour celles d'acier; & pour la fineſſe des pointes, il faut les paſſer ſur les pierres à Lancettes.

On fait auſſi des Epingles dont le corps eſt d'or (*) & la pointe d'acier; pour cet effet on prend un fil d'or, on fend le bout en fourchette de 3 lignes de profondeur, & on ſoude une pointe d'acier au bout de la longueur de 4 lignes ſeulement, après quoi on finit cette Epingle comme ſi elle n'étoit que d'un ſeul

(*) J'obſerve que lorſque je fais des Epingles d'or pour l'opération du Bec-de-lievre, je prends l'or pur, & je l'allie, non avec le cuivre, mais avec l'argent. Je préfere les Ducats de Hollande; cependant ſi on vouloit ſe procurer de l'or pur, n'en pouvant point avoir d'ailleurs, il faut ſe ſervir de celui qu'on a, le forger & le faire venir très-mince, même comme une feuille de papier; enſuite le jetter dans un pot où l'on a mis de bonne eau-forte; le lendemain on retirera l'or percé de quantité de petits trous; or, c'eſt l'eau-forte qui rongeant le cuivre, laiſſe les places vuides; alors on aura de l'or épuré du cuivre.

métal; cependant il faut un peu écrouir l'or, mais légérement sur la soudure, & l'on trempe le dard d'acier, on lui donne le recuit couleur de cuivre rouge, & on fait la pointe à la polissoire, comme nous l'avons indiqué pour les Epingles d'acier. La Figure 51 fait voir une Epingle à tête, mais dont la pointe ne vaut rien; la forme du grain d'avoine est préférable, comme la Figure 48.

La Figure 52 représente l'Epingle à deux têtes pour le Bec-de-lievre; c'est un bout d'acier bien poli, & dont les deux bouts sont bien arrondis & olivaires. Elle est ordinairement d'argent ou d'or: elle est de l'invention de M. Petit; son intention étoit de fixer cette Aiguille après la réunion des chairs, sans que le tranchant des Epingles pût couper les chairs; mais quand elle ne pouvoit pas entrer, il y obvioit en mettant un bout dans une Aiguille à lardoire, comme le représente la *Fig.* 54. Elle n'a qu'un tranchant dans sa partie concave *y*; le bout *T* est double, & représente exactement une lardoire. Pour faire cette Aiguille on forge une bande d'acier, on la plie par le milieu; ensuite on soude la partie *y* jusqu'à *z*, sur les principes donnés pour les ressorts doubles, *Chap. XXII*, *Art. II.* Après l'avoir forgée, on ouvre la partie double *T*: on creuse le dedans des deux branches en gouttiere; ensuite on la resserre & on finit l'Aiguille comme toute autre, en la limant & en lui donnant la trempe & le poli.

La Figure 53 représente une Epingle à tête olivaire, tout le corps est cylindrique, & la pointe un peu applatie & à deux tranchants de la longueur de 3 lignes. Jadis on ne se servoit point d'Epingles pour l'opération du Bec-de-lievre; on faisoit la réunion des chairs par le moyen d'une Pince représentée par la *Fig.* 55. Cet instrument se fait sur les principes d'une Pince à disséquer, ou comme l'Aiguille à lardoire, *Fig.* 54; il fait ressort par lui-même; on pinçoit les bords des levres de la plaie; on faisoit monter la bride *X*, & l'on n'ôtoit l'instrument qu'après qu'on jugeoit que la réunion étoit faite; mais la forte pression de l'instrument sur les bords de la partie inférieure, la faisoit souvent venir en suppuration. Cet accident a fait renoncer à cette méthode décrite encore dans *Dionis*.

ARTICLE SEPTIEME.

Des Porte-Aiguilles & Porte-Epingles.

POUR l'opération du Bec-de-lievre, les uns veulent les Epingles avec une tête, & les autres les veulent sans tête; or, ceux qui les préferent à tête, ont en vue de pouvoir s'en servir sans un instrument auxiliaire, qui est un Porte-Epingles, qui a été imaginé pour porter l'Epingle sans tête; cependant cette derniere est préférable, parce que lorsque la réunion est faite, on retire l'Epingle: c'est par la pointe qu'on la prend pour la faire sortir par le talon; au lieu qu'avec celle à tête, il faut la prendre par la tête même, & la faire sortir par la pointe. On conçoit aisément que les tranchants en sortant du trou, sont dans le cas d'y PLANCHE 83.

faire une coupure, qui, quelque petite qu'elle soit, nuit & retarde la guérison ; c'est la raison pourquoi l'on doit préférer la pointe faite en grain d'avoine, *Fig.* 48.

PLANCHE 83.

La Figure 56 représente un Porte-Epingles. Cet instrument est composé de quatre pieces, d'une branche mâle, d'une femelle, d'une bride ou anneau, & d'une platine au bout. La Figure 57 fait voir la branche mâle qui s'ajuste par une charniere *r* à la branche femelle, *Fig.* 58. Cette même Figure fait voir une gouttiere faite à coups de ciselets en *s s*, dans laquelle se loge l'Epingle; de sorte qu'en faisant glisser la bride *a*, *Fig.* 56, jusqu'en *z*, les deux branches serrent l'Epingle, & la contiennent au point de pouvoir la faire entrer dans les chairs sans qu'elle puisse branler de place ; la platine est faite d'un morceau d'acier ou d'argent, du diametre de 8 lignes & de 2 ou 3 lignes d'épaisseur : elle est percée de plusieurs petits trous avec une pointe à contre-marquer seulement ; enfin elle doit faire l'office d'un dez à coudre, afin de pouvoir pousser un peu l'Epingle, dans le cas où elle ne seroit pas assez enfoncée après qu'on a lâché la bride. Cette platine se monte à vis au bout *R*, *Fig.* 58 : on fait traverser le bout, & on l'arrête par une petite rivure ; mais avant de la fixer, on fait entrer la bride *Fig.* 59, en sa place *a*.

La Figure 60 représente aussi un Porte-Aiguilles ou Porte-Epingles, imaginé par M. Petit. Il est composé de deux pieces vues séparément, *Fig.* 61 & 62. La premiere est un anneau allongé, sur lequel est jointe par un clou la figure 62 vue de côté. Cet instrument est d'argent; tout l'ouvrage consiste à ployer sur un mandrin rond, une bande d'argent de 15 à 16 lignes de longueur, & de 9 lignes de largeur ; bien rapprocher les bords & les souder à la poële. Voyez le Chapitre XIX, *des Soudures*. Entaillez ensuite la partie *d* pour former une platine qui sera ajustée à plat, & clouée sur la partie *g* de l'anneau *Fig.* 61. Le bout *i* de la figure 62, doit être fermé ; pour cet effet il faut rapporter un bout de fil d'argent de la grosseur juste au trou, & le souder : il est bon de le laisser un peu long, pour qu'il puisse atteindre à la ligne *h*. L'intention de l'Auteur a été de faire une espece de dez qui puisse contenir l'Aiguille dans le trou bien à l'aise, & pour qu'on puisse la faire entrer en poussant ; mais il faut que l'anneau *M* soit tenu par le doigt du milieu, & que le doigt index le croise & soit appuyé sur le côté *N*. On conçoit aisément que les deux pieces doivent être lâches : il ne faut donc pas serrer le clou, mais lui laisser du jeu.

La Figure 63 représente aussi un Porte-Aiguilles imaginé par M. Levret, pour porter les grandes Aiguilles, c'est-à-dire, depuis le n°. 1 jusqu'au n°. 5. Il est d'acier, & se fait sur les principes de l'Aiguille à lardoire ou du ressort double. C'est une lame d'acier de 6 pouces de longueur, qu'on plie en deux par le milieu ; après quoi on donne une petite chaude au bout pour former la queue, laquelle on entaille à la lime pour y rapporter une mitre. Voyez *L*, *Fig.* 64. Cette même Figure fait voir une gouttiere intérieurement faite au ciselet depuis *p* jusqu'en *q*, laquelle sert à embrasser la tête de l'Aiguille, tandis que l'autre

branche porte un tenon en *v*, *Fig.* 63, qui entre & garnit le trou de l'Aiguille; on pousse ensuite l'anneau ou bride *u*, pour contenir le tout : mais pour passer le fil dans le trou de l'Aiguille, il faut séparer le Porte-Aiguille quand l'Aiguille a traversé la plaie dont on fait la suture, & que l'on a au moins un pouce de pointe dehors.

Un étui d'Aiguilles est composé de 24 : on en met plus de petites que de grandes, parce qu'elles sont plus risquables à se casser étant plus minces; or, chaque Aiguille se vend 5 sols. Les Epingles pour le Bec-de-lievre sont du même prix en acier; mais en argent à tête, 1 liv. 4 sols, sans tête 15 sols. En or celles à tête, 15 liv. & sans tête, 12 liv. le tout à dard d'acier; mais n'ayant pas le dard d'acier, 9 liv. sans tête, & 12 liv. avec la tête. Les Porte-Aiguilles en acier, 6 liv. piece; le fort Scalpel pour l'ouverture des cadavres, 3 livres; le Vuide-cerveau & le Levier des pariétaux, 3 liv. la piece.

CHAPITRE TRENTE-SEPTIEME.

De l'Etui portatif, appellé Etui à la Garengeot, *qui contient les Instruments nécessaires aux Pansements.*

LES Instruments qui composent l'Etui portatif, & que le Chirurgien doit avoir toujours sur lui, sont ceux qui sont essentiellement nécessaires pour panser les plaies. Ils sont au nombre de dix-sept, & se multiplient jusqu'au nombre de vingt-quatre, par rapport à leurs différentes formes, courbures & configurations; ce que nous allons examiner.

ARTICLE PREMIER.

Des Ciseaux à incision, droits & courbes.

LA Figure 1 représente les Ciseaux à incision droits : ordinairement on fait les branches & les anneaux d'argent pour pouvoir les maintenir plus propres; mais les lames doivent être faites avec de l'acier fin. Le Chapitre XXV instruit assez de la maniere de faire des Ciseaux : il doit nous suffire ici de faire mention des qualités qui conviennent aux lames des Ciseaux propres à faire des opérations sur le corps humain. PLANCHE 84.

Les tranchants des lames doivent être parfaitement égaux en dureté, & doivent être plus fins que les tranchants des Ciseaux ordinaires, c'est-à-dire, qu'il n'y faut point d'autre biseau que celui que la pierre du Levant lui peut faire pour emporter le morfil, afin que les tranchants coupent vivement, nettement & sans hacher. La longueur des lames doit être de 2

pouces depuis *a* jusqu'en *A*, un pouce d'écusson depuis *A* jusqu'en *b*, 15 lignes de branches de *b* en *B*, & un pouce de longueur d'anneau ; cela fait en tout 5 pouces un quart. Les pointes *a* doivent être mousses; cependant il y a des Chirurgiens qui veulent un côté pointu, & un petit bouton de l'autre côté ; alors on fait un bouton du côté du dos avec la lime, tel que le représente en *e* la Figure 2.

Cette derniere Figure représente les Ciseaux à incision demi-courbes. Quelques Chirurgiens prétendent qu'ils sont inutiles, & d'autres prétendent qu'ils sont plus commodes pour glisser dans la cannelure de la Sonde. Au reste, les Ciseaux courbes doivent être faits sur les mêmes principes des Ciseaux droits ; car ils ne doivent différer que par la courbure donnée sur le côté aux lames.

ARTICLE SECOND.

Des Pinces à Pansement.

PLANCHE 84.

LA Figure 3 représente les Pinces à anneaux, pour lever l'emplâtre de dessus une plaie: elles servent encore à pincer & extraire les petits os ou squilles du fond des plaies ; pour cet effet on fait de petites dents au bout *E* avec la quarre d'une lime douce & à tiers-point. Ces Pinces portent, comme les Ciseaux, 5 pouces un quart de longueur ; mais elles n'ont que 2 pouces de *f* jusqu'en *E*. Cet instrument est composé de deux branches, l'une mâle & l'autre femelle, ajustées à *jonction passée*, & fixées par un axe *g* ; tout le corps de ces Pinces doit être arrondi. Pour faire les jonctions passées, il faut consulter le Chapitre XXVIII.

La Figure 4 représente les Pinces à ressort, dont on se servoit avant l'invention des Pinces à anneaux ; le bout G se termine comme celui des précédentes : elles sont aussi faites à jonction passée ; mais au lieu de deux anneaux, les deux bouts se terminent en une double Pince semblable à celle dont on se sert pour arracher un poil, & l'une des deux branches porte un ressort de renvoi. Voyez ce ressort en *i*, fixé par le moyen d'un clou à la branche *h*.

On fait très-peu d'usage de cet instrument, parce que si on veut serrer quelque chose par le bout *G*, les Pinces tournent entre les doigts, & le ressort fait lâcher prise, ce qui n'arrive pas avec les Pinces à anneaux, parce qu'on les tient avec le pouce dans un anneau, & le doigt du milieu ou l'index dans l'autre.

La Figure 5 représente aussi d'anciennes Pinces à pansement. Elles font ressort par la seule élasticité des branches : elles pincent par le bout *j*, & l'autre bout se termine en une feuille de myrte. Pour faire ces Pinces, on prend une lame d'acier qu'on ploye en deux comme pour faire un ressort double ; on donne ensuite une chaude pour souder le bout seulement qui doit faire la feuille de myrte dont nous allons voir l'usage ci-après.

ARTICLE

ARTICLE TROISIEME.

De la Lancette à abſcès, & des Biſtouris, le droit, le courbe & le convexe.

LA Figure 6 repréſente la Lancette avec laquelle on ouvre un petit abſcès. Elle ne differe qu'en grandeur de la Lancette ordinaire. *Voy. le Chap. XXXV.*

On doit regarder le Biſtouri comme un des premiers inſtruments de Chirurgie, tant par ſon ancienneté que parce qu'un Chirurgien adroit peut faire quantité d'opérations avec cet inſtrument; auſſi il n'y en a pas auquel on ait donné tant de différentes formes, comme nous aurons lieu de l'examiner. PLANCHE 84.

La premiere forme & la plus ancienne, c'eſt le Biſtouri droit, repréſenté par la *Fig.* 7. La ſeconde eſt le courbe, *Fig.* 8, & dont le tranchant eſt dans ſa concavité; & la troiſieme eſt le convexe, *Fig.* 9, ainſi appellé parce que le tranchant eſt ſur la convexité. Il s'en fait de pluſieurs grandeurs, c'eſt-à-dire, appropriés aux opérations pour leſquelles on les deſtine; mais ces trois ſont partie de l'étui portatif, & ſont fixés à 2 pouces de longueur de lance, non compris le talon, qui eſt d'environ 7 ou 8 lignes; la largeur de la lame eſt de 5 lignes dans ſon plus large: elle va en diminuant juſqu'à la pointe; ſon épaiſſeur eſt à l'endroit *K*, *Fig.* 10, d'une ligne & demie, & va en amincіſſant juſqu'à la pointe.

On forge le Biſtouri ſur les mêmes principes du Scalpel à dos, *Chap. XXXVI*; on réſerve une queue au bout du talon, repréſentée par *LL*, *Fig.* 10 & *Fig.* 11, laquelle ſert à le fixer ſur un faux-manche, pour l'émoudre & le polir, de même que nous avons expliqué pour la Lancette. Entre la queue & le talon on réſerve une *lentille* vue ſur tous les ſens en *m*, *Fig.* 10, 11 & 12.

Le Biſtouri exige tous les ſoins poſſibles pour le faire bon; il doit être fait d'acier pur, & du plus fin: le recuit à la couleur de paille lui conviendroit pour la bonté de ſon tranchant; mais il faut lui donner abſolument la couleur d'or, par la raiſon que la pointe, qui doit toujours labourer ſur la gouttiere de la ſonde, eſt ſujette à caſſer, ce qui peut cauſer de très-mauvais effets dans une plaie; c'eſt pourquoi il faut ſacrifier un peu de l'extrême vivacité du tranchant, pour lui donner plus de ſolidité; & d'ailleurs un Chirurgien ne doit jamais faire plus d'une opération ſans le paſſer au moins ſur la pierre.

Son tranchant doit être fait ſur les principes du Raſoir, *Chap. XXVII*; il doit plier ſur l'ongle: on l'affile ſur les principes du Canif, *Chap. XVII*, mais ſur les pierres des Lancettes: on ne lui fait qu'un très-petit biſeau ſur la pierre, afin de lui conſerver le tranchant le plus fin qu'il eſt poſſible.

On fait la châſſe du Biſtouri ſur un modele, & de la même maniere qu'il eſt indiqué pour la Lancette; la monture s'exécute auſſi de même, excepté que le Biſtouri eſt monté par deux clous, l'un en *M*, *Fig.* 9, qui fixe le bout de la châſſe, l'autre en *N*, qui joint la châſſe avec la lame; & quant à l'ouverture de la lame, elle eſt fixée par la lentille *o*, qui bat ſur la châſſe.

Quelques Chirurgiens préferent le Bistouri fixé par un ressort, & cela n'est pas condamnable, mais cependant sujet à inconvénient; car il est essentiel que le tranchant soit très-fin: or, plus il est fin, plus il est sujet à s'émousser ou à s'ébrécher; & il faut une attention particuliere à chaque fois qu'on ferme un Bistouri à ressort, afin qu'il ne se gâte pas. Cependant il y a un moyen de l'en garantir, mais ce moyen n'y supplée encore que par des précautions, qui sont de fermer la lame avec légéreté, en l'accompagnant dans sa case sans laisser agir l'élasticité du ressort.

La Figure 13 fait voir tout ce que je pourrois dire à ce sujet. Elle représente un Bistouri à ressort, duquel est ôté un des côtés du manche, afin de faire voir l'intérieur. Le ressort, très-liant & très-foible, est représenté par les lignes ponctuées: il n'est fixé que par un clou au milieu *p*; le bout d'en-bas porte sur un entre-deux *q*, lequel est fait de bois tendre: il est arrêté par deux clous, & non-seulement il sert à fixer le ressort, mais encore il sert de battement au tranchant de la lame, & l'empêche de toucher le ressort; ce n'est pas encore tout, il faut aussi éviter que le tranchant ne repose sur le bois, & réserver un bon *mentonnet* sur le devant du talon de la lame, tel qu'on le voit en *o*; de plus on fait le manche plus long que la lame au moins de toute la forme du rouleau *q*; la Figure 14 le fait voir fermé, & représente en même temps comment se place le mentonnet *r*, au dedans du manche.

Article Quatrieme.

Des Sondes creuses, des Feuilles de myrte, & des Spatules.

Planche 85.

Dans la plus grande partie des opérations, la pointe du Bistouri exige un préservatif & un conducteur qui le dirige avec sûreté au gré de l'Opérateur; or, c'est la Sonde creuse qui remplit toutes ces intentions. On fait ces Sondes en argent ou en acier. La Figure 15 représente cet instrument du côté de la cannelure, qui est une gouttiere faite depuis *P* jusqu'en *Q* avec une lime à tiers-point; & la Figure 16 fait voir la Sonde en dessous, qui est toute arrondie: on voit que le bout *P* est fermé; cela est essentiel pour arrêter la pointe du Bistouri; de sorte qu'après qu'on a cannelé la Sonde tout le long avec le même tiers-point dont on a fait la gouttiere, on donne un trait de lime au bout, comme on voit en *R*, *Fig.* 17, qui représente deux moitiés de dents de scie: on les approche l'une contre l'autre; on les sertit bien avec un petit marteau; après cela on arrondit tout le corps de la Sonde, & on fait terminer l'extrémité en un bout qui a la forme d'une olive. La partie *Q S* est une platine destinée à tenir la Sonde pendant l'opération; mais lorsqu'elle est faite ainsi, elle sert principalement à l'opération de couper le filet de la langue.

La Figure 18 représente aussi une Sonde creuse comme la précédente, mais

dont la platine n'eſt point deſtinée à couper le filet. Elle repréſente une Feuille de myrte depuis *t* juſqu'en *u*. Cette Figure fait voir l'inſtrument du côté de la cannelure, qui eſt auſſi le côté plat de la Feuille de myrte; & la Figure 19 fait voir la vive-arête & la rondeur du deſſous de la gouttiere; de plus, la Figure 20 repréſente l'épaiſſeur de tout l'inſtrument de l'une à l'autre de ſes extrémités.

L'uſage de la Feuille de myrte, eſt d'ôter les onguens qui reſtent ſur les bords des plaies après avoir enlevé les emplâtres; pour cet effet les côtés doivent être à tranchant, mais très-obtus & mouſſes, afin qu'ils ne puiſſent ni couper ni écorcher.

La Figure 21 fait voir une Spatule en feuille de myrte du côté de la vive-arête; & la Figure 22 la repréſente en deſſous, & fait voir comme le bout *x* eſt taillé avec des dents en forme de lime pour ſervir d'*élévatoire*, dans le deſſein de pouvoir, avec ſon ſecours, extraire des corps étrangers, comme, par exemple, lorſqu'il faut ôter le pois du trou d'un cautere, ou autres choſes à-peu-près ſemblables.

La Figure 23 repréſente la Spatule qui ſert à étendre les cataplaſmes ou les onguens; & la Figure 24 fait voir l'inſtrument du côté des dents pour ſervir d'élévatoire.

La Figure 25 repréſente la Sonde creuſe à cuiller, c'eſt-à-dire, que depuis *y* juſqu'en *z* c'eſt une Sonde creuſe, & la partie *T* eſt une cuiller. Cet inſtrument ſert à s'aſſurer, par l'inſpection du pus, ſi l'abſcès eſt prêt à être ouvert. Pour s'en convaincre, on fait une petite ouverture avec la Lancette à abſcès, de façon à pouvoir y introduire le bout de la Sonde *y* de la longueur de 7 ou 8 lignes ſeulement; alors on fait pencher le bout de la cuiller, le pus coule le long de la gouttiere juſques dans la cuiller *z T*, & c'eſt-là qu'on examine ſa nature.

On fait tous ces inſtruments en acier; mais la rouille qui perd & détruit ce métal, a engagé pluſieurs Chirurgiens à les faire d'argent. Je me reprocherois d'omettre une réflexion à ce ſujet. La loi exige de faire contrôler toutes les pieces d'argent; cependant eu égard aux inſtruments de Chirurgie, cette loi eſt contraire à l'humanité, en ce que les onguens ſe logent dans les creux des marques, & peuvent produire de grands dommages aux plaies, parce qu'il n'eſt preſque pas poſſible d'eſſuyer bien exactement le fond d'une marque qui ſera remplie par quelque onguent; ceci eſt d'autant plus eſſentiel, que le Chirurgien panſe différents genres de maladies, dans le détail deſquelles nous ſerons diſpenſés d'entrer: ce que nous avons dit ſuffit pour faire avouer qu'il peut en réſulter de grands inconvénients, & qui ſouvent ſeront inconnus de ceux qui ont le malheur d'en devenir les victimes.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Sondes pleines, & des Stylets.

PLANCHE 86.

LE Chirurgien cherche les moyens de connoître la nature des plaies, & pour s'assurer de leur profondeur, il se sert d'une Sonde représentée par la Figure 26, appellée *Sonde brisée*, parce qu'elle se brise dans le milieu *X*, & se démonte à vis pour la réduire à moitié, comme le fait voir la Figure 27, en *y*: elle a ordinairement 12 pouces de longueur; le bout *Z Z* est un bouton de la forme d'une olive, qui sert à sonder; l'autre bout *I I* est applati ou ouvert en œil ou en *fenêtre* (c'est le nom qu'on donne à cette espece d'ouverture), afin d'y pouvoir passer un séton ou une meche. Le bout *fenêtré* est un peu applati, mais sans angle vif: tout le reste de la Sonde est rond.

La Figure 28 représente aussi une Sonde, mais plus petite de moitié: elle sert à sonder les sinus; au bout *n*, est une lentille applatie soudée sur le bout.

La Figure 29 représente le Stylet à panaris & à deux fins: il est olivaire par un bout qui sert de petite Sonde, & l'autre bout *H H* est cannelé pour faire l'office de la Sonde creuse. La Figure 30 représente un Stylet, pour suppléer à la Sonde brisée *Fig.* 27: il est boutonné ou olivaire par un bout, & il est fenêtré par l'autre; mais il ne se brise point. Pour suppléer encore à toutes les Sondes & aux Stylets, on a un fil d'argent de la grosseur d'une aiguille à tricoter, de 15 ou 18 pouces de longueur: il est olivaire par un bout (voyez la Fig. 31), & roulé sur lui-même de l'autre bout, pour pouvoir le placer dans l'étui; or, ce dernier, ainsi que celui désigné par la Figure 28, doit être fait avec de l'argent fin, bien recuit & mol, parce qu'avec ce métal on peut lui faire prendre les formes & les configurations des plaies, des trous, des sinus qui sont souvent en zig-zag.

La Figure 32 représente la Sonde de poitrine: elle est creuse & cylindrique dans tout son corps: on met dans cette Sonde un Stylet qui sert à déboucher ou à débarrasser quelque gravier qui demeure à l'ouverture ou à l'œil de la Sonde, & ferme le passage des eaux; le bout *r* est olivaire & un peu courbé de toute la longueur de l'œil ou fenêtre; *f* est l'autre bout fait en trompette, par où sortent les eaux pour tomber dans un bassin: *u* est l'anneau du Stylet, qui donne la facilité de le prendre; *R* est un anneau soudé sur la Sonde, qui sert à tenir l'instrument, tant pour l'introduction que pour la sortie. La Figure 33 représente la Sonde sans le Stylet; & la Figure 34 représente le Stylet. On trouvera la maniere de faire cet instrument au Chapitre XLVI, dans lequel nous avons traité des Sondes ou Algalies.

PLANCHE 86.

Les Figures 35 & 36, représentent la Sonde à fistule à l'anus: elle doit avoir un pied de longueur, & 2 lignes de largeur; son épaisseur est de 3 quarts de ligne dans toute sa longueur; sa forme est un peu ovale, c'est-à-dire, que son épaisseur est

est dans le milieu & en amincissant sur les bords, lesquels doivent être très-obtus: elle est en pointe par les deux bouts; mais l'un d'eux est fenêtré, ce qui la fait appeller par plusieurs *Aiguille*, à quoi elle ressemble par le trou seulement; à la différence encore que le trou d'une Aiguille est de la forme d'un quarré long, au lieu que celui de cette Sonde doit être un œil.

La matiere de cette Sonde, qui est toujours d'argent, doit être sans alliage; on l'introduit dans le trou fistuleux, & l'on fait sortir la pointe par l'anus; alors on est obligé de lui faire faire une anse, ce qu'on répete plusieurs fois dans l'opération; par conséquent si la matiere est aigre, la Sonde cassera. La Figure 35 la représente pliée pour la mettre dans l'étui; c'est aussi à-peu-près la forme qu'elle doit avoir dans l'opération. La Figure 37 représente un petit Rasoir d'étui: il est destiné à raser les plaies à la tête, &c. Il ne differe du Rasoir ordinaire que par sa grandeur: 3 pouces & demi de lame doit suffire.

ARTICLE SIXIEME.

Du Porte-Pierre infernale.

LA Figure 38 est proprement l'étui du Porte-pierre, & de la pierre même; il est brisé en trois parties: de *a* en *b*, de *b* en *c* & de *c* en *d*; cette derniere partie est le magasin des pierres. Ces trois pieces se montent ensemble par les vis 7 & 8: on voit le développement de ces trois pieces dans les Figures 39, 40 & 41. On voit dans celle 39, une espece de porte-crayon qui tient la pierre dans son extrémité supérieure, serrée par l'anneau *i*. La piece que représente la Figure 40, se visse sur 8, *Fig.* 39: elle cache & enveloppe le porte-crayon *E F*; & la Figure 41 fait voir la piece 9, qui se visse sur 7, *Fig.* 39. PLANCHE 86.

On fait de ces étuis en bois d'ébene; & j'ai remarqué qu'aucun autre bois ne peut résister à la pierre imprégnée d'esprit de vitriol: l'ivoire est ce qui est le plutôt rongé; mais quoique l'on fasse l'étui du Porte-pierre en toute autre matiere, il faut toujours que le Porte-pierre soit d'argent.

Pour faire cet instrument, il faut prendre une platine d'argent ou forgé ou laminé à l'épaisseur de trois quarts de ligne, de 2 pouces de longueur & de 15 lignes de largeur: cette piece fait l'étui *Fig.* 40; une autre platine de semblable épaisseur & largeur, mais de 13 ou 14 lignes de longueur, sert à faire la partie 5 destinée à porter le Porte-pierre; & enfin une autre platine de semblable épaisseur & largeur aux deux précédentes, mais de 6 à 7 lignes de longueur, est destinée à faire l'étui du magasin, *Fig.* 41.

Il faut être muni d'un mandrin de 3 lignes & demie de diametre arrondi au tour, sur lequel on ploye les trois platines; on rapproche bien les bords; on les soude: (voyez ce que j'ai dit sur les Soudures, *Chap. XVIII*); ensuite on les mandrine: on fait deux viroles pour faire la partie des vis 7 & 8, *Fig.* 39; on les soude sur la partie 5; on rapporte ensuite un fond en 9 & 10, *Fig.* 40 & 41.

PLANCHE 86.

Il faut avoir un mandrin de tour en l'air, repréſenté par la figure 5, *Pl.* 48, ſur lequel on met chaque piece l'une après l'autre pour les tourner & faire les vis. Ce mandrin eſt décrit avec le tour & ce qui en dépend, au Chapitre XXXIV; il faut le conſulter pour la maniere de mettre ſur tour & de tourner.

Pour donner plus de priſe au mandrin, on le frotte un peu avec du blanc d'Eſpagne en dedans du trou, & ſur-tout lorſqu'on veut tourner des pieces minces & creuſes. C'eſt un outil très-bien imaginé, en ce qu'il ſerre des pieces creuſes & de différents calibres depuis 2 lignes plus ou moins; de ſorte qu'un ſeul de ces mandrins peut tourner l'étui du Porte-pierre, celui du Pharingotome, celui du Kyſtitome, celui de la Seringue, & autres inſtruments à peu-près ſemblables, que nous verrons en leur place.

Après qu'on a fait les vis ſur les principes qu'indique l'Art du Tourneur, *Chap.* XXXIV, on tourne tout le corps de l'inſtrument ſur le même mandrin, en l'avançant & le reculant dans le trou ſelon les ſituations qu'il convient de lui donner; & après qu'il eſt tourné, on le polit également au tour avec de la pierre-ponce broyée, délayée à l'huile & appliquée ſur un morceau de chapeau ou d'étoffe, avec lequel on embraſſe la piece: il ſe polit ainſi très-bien & diligemment. Suppoſons maintenant l'étui fini.

Pour faire le Porte-pierre *EF*, *Fig.* 39, il faut prendre une platine d'argent de 2 pouces de longueur, de 7 lignes de largeur, & de trois quarts de ligne d'épaiſſeur; on la roule ſur un mandrin rond, on la lie & on la ſoude, enſuite on poſe ſur le mandrin ce tuyau; après cela on le ſoude de 3 ou 4 lignes de longueur dans la partie 8, *Fig.* 39: il faut encore la remettre une ſeconde fois ſur le mandrin pour l'écrouir un peu, à cauſe de l'élaſticité dont cet inſtrument a beſoin; on fait enſuite la bride, qui n'eſt autre choſe qu'une virole: elle doit entrer gaiment ſur le tuyau; on adoucit & l'on polit le tuyau & la virole. La derniere choſe qu'on fait au Porte-pierre, c'eſt de le fendre en deux avec une très-petite ſcie, dont le feuillet eſt fait d'un morceau de reſſort de montre, qui a des dents très-fines, & on continue le trait juſqu'en *F*, après quoi on le fait un peu bomber en E ſur une bigorne, avec un maillet de bois.

Ce que j'ai dit de la maniere de faire le Porte-pierre, ſervira à pluſieurs autres inſtruments de forme à peu-près ſemblable; & à meſure que nous en ferons la deſcription, nous renverrons le Lecteur à ce Chapitre, pour y prendre les connoiſſances néceſſaires.

Le Porte pierre, dont l'étui eſt fait en bois d'ébene, ne differe de celui qui eſt tout d'argent, que par la maniere de fixer le Porte-pierre ſur l'étui; dans ce cas le Tourneur fait l'étui ſemblable à la deſcription que nous venons de donner, à cela près qu'il faut que la partie 5, *Fig.* 39, ſoit plus courte de moitié, & qu'au bout de la vis 7, il réſerve un bout plein; avec cela on aura bientôt achevé cet inſtrument. On n'a qu'à faire le Porte-pierre *EF*, comme nous venons de le dire, & introduire le bout de l'ébene, ponctué 12, dans le bout du Porte-pierre,

de façon qu'il y entre un peu à force ; après cela il faudra mettre une goupille qui traverse l'argent & l'ébene dans leur milieu, comme la ligne 13 : on aura un Porte-pierre solide, & beaucoup moins coûteux ; car ce dernier ne coûtera que 4 liv. au lieu de 10 qu'on est obligé de vendre celui qui est fait tout d'argent.

Les instruments qui sont décrits dans ce Chapitre, composent, comme nous l'avons dit, l'étui d'instruments pour les pansements des plaies : on l'appelle communément *Etui portatif*, ou *Etui à la Garangeot.*

On place tous ces instruments dans un étui fait en façon d'étui à Rasoir, mais applati & fermant des deux bouts, c'est-à-dire, un étui à deux couvercles. Lorsqu'on fait faire les instruments d'argent, on fait faire l'étui en roussette verte, appellé aussi en *galuchat*; or un tel étui garni d'instruments, est du prix de cinq louis d'or.

Il y a encore une espece d'étui qui est fait autrement que le précédent : on l'appelle *Trousse à la Garengeot.* Il est fait en façon de porte-feuille fermant avec un ressort ; le corps de l'étui est de maroquin doré ; l'intérieur est garni de toutes les places convenables pour placer les instruments, qui ne se touchent point, excepté les Sondes & les Stylets. Le prix de ce dernier est aussi de 120 l.

CHAPITRE TRENTE-HUITIEME.

Des Instruments des Chirurgiens - Dentistes.

AVANT d'entrer dans les grandes opérations de Chirurgie, nous allons traiter des Instruments servant aux maladies de la bouche, c'est à-dire, ceux dont on se sert pour nétoyer les dents, & de ceux qui sont propres à les tirer.

Les maladies de la bouche, à l'égard des dents, semblent exiger du Chirurgien une étude particuliere & des travaux différents, aussi quelques-uns s'adonnent-ils entiérement à cet Art, & on nomme ceux-ci *Chirurgiens-Dentistes.*

L'extraction des dents a cela de commun avec beaucoup d'autres opérations de Chirurgie, d'être susceptible de différentes méthodes. Chaque Dentiste s'est fait une méthode particuliere ; & plusieurs ont enrichi leur Art par l'invention de quelques instruments que tous les jours on corrige, pour tâcher de les porter à leur point de perfection. Nous décrirons ces instruments ; & pour éviter la confusion, nous ferons autant d'Articles qu'il y a de méthodes ; cependant en nous en tenant à celles qui sont les plus généralement reçues : car nous irions trop loin si nous rendions compte de tous les changements & de toutes les corrections qu'on y a faites, en les prenant dès l'origine de leur invention.

ARTICLE PREMIER.

Des différents Inſtruments ſervant à nétoyer les dents.

PLANCHE 87.

ON emploie pluſieurs ſortes d'inſtruments pour nétoyer les dents; mais nous allons les renfermer dans trois eſpeces. La premiere eſpece comprendra ceux qui ſont ſans manche & d'un ſeul morceau d'acier pur: ils ſont deſtinés à ſervir par les deux bouts, comme on le voit *Fig.* 1; le bout *A* eſt terminé en ciſeau, & le bout *B* en burin; le milieu eſt orné d'une petite *pomme* entre deux *poires.*

La Figure 2 eſt un ſemblable inſtrument, quant à la tige, mais différent par les bouts; *a* eſt une *rugine* dont la tige eſt au milieu, mais la rugine eſt à tranchant tout autour; le bout *b* repréſente un grain d'orge plat d'un côté, & à deux biſeaux de l'autre, pour lui faire deux tranchants.

La ſeconde eſpece de ces inſtruments eſt faite avec un manche, pour avoir plus de priſe & de fermeté à les tenir; ſur un ſeul manche on monte tous ces inſtruments à vis, ainſi qu'ils ſont repréſentés par les Figures 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.

La Figure 10 repréſente le Porte-inſtrument; c'eſt un morceau d'acier forgé avec une queue *d*: on fait un trou en *c*, on le taraude bien, & l'on ajuſte enſuite tous ces inſtruments deſſus. Après que le tout eſt façonné & poli, on monte ce Porte-inſtruments ſur un manche d'ivoire, ou d'ébene, ou de nacre, dreſſé à 8 pans avec une virole au bout. *Voyez la Fig.* 9.

La Figure 3 repréſente un Cure-dent d'acier; c'eſt une *langue de Carpe* bien amincie à la lime: on ne la trempe pas, afin qu'elle ne ſoit point caſſante, mais on la bat long-temps à froid pour la bien écrouir; d'ailleurs elle n'a point de tranchant: toutes les aſpérités ſont émouſſées avec la pierre à l'huile.

La Figure 4 repréſente un grain d'orge droit, pour nétoyer les entre-dents de la mâchoire inférieure: il eſt à deux tranchants.

La Figure 5 repréſente un Déchauſſoir; c'eſt une eſpece de Canif, mais courbe, & dont le tranchant eſt ſur la partie concave: il doit être fait ſur les principes des Canifs (*Chap. XXI*), tant pour la trempe que pour l'émouture & la fineſſe du tranchant.

La Figure 6 repréſente une *Rugine* dont la tige eſt au milieu; la forme de la tête de la Rugine eſt repréſentée par *c*; du côté des biſeaux elle eſt taillée comme un diamant: elle préſente cinq angles, & par conſéquent cinq tranchants.

La Figure 7 repréſente auſſi une Rugine dont la tige eſt au milieu, & à trois angles vifs & trois tranchants repréſentés par la figure *D*.

La Figure 8 repréſente une Rugine quarrée à tige ſur le côté, & dont la forme des facettes eſt vue par *E*, laquelle a deux angles & trois tranchants.

La Figure 9 repréſente une Rugine pointue à tige ſur le côté; la forme eſt repréſentée

représentée par *F*: elle n'a que deux tranchants. On voit cet instrument monté sur son manche vissé en *L*. Ces neuf figures d'instruments sont convenables aux personnes qui se nétoient les dents elles-mêmes. PLANCHE 87.

La troisieme espece d'instrument pour nétoyer les dents, est représentée par la Figure 11, & elle est convenable aux Dentistes; chacun a son manche limé à 8 pans & orné d'une virole, autant pour la solidité que pour la propreté. Cette Figure représente un grain d'orge courbé ; c'est le même représenté à plat par la Figure 4 ; au reste les neuf premieres figures sont toutes nécessaires aux Dentistes.

La Figure 12 représente un grain d'orge droit & étroit, divisé en quatre parties ; *g g i* est la pointe tranchante des deux côtés ; de *g* en *G* c'est la tige ; de *G* en *h* la mitre faite à la Turque ; & *H* représente la queue de l'instrument faite pour être montée sur un manche. La forme de la tige est arbitraire ; on la fait quelquefois ronde, & d'autres fois à pans ; c'est la façon la plus recherchée par les Connoisseurs. Le goût de la mitre est aussi différent ; on la fait à la Turque, comme en *h*, ou en pomme ronde, comme en *g*, *Fig.* 8, ou en poire, comme en *L K*, *Fig.* 9 : on ne trempe que les têtes qui doivent nétoyer ; mais on ne leur donne point de recuit. Après avoir bien limé les facettes des Rugines, on finit les tranchants avec la pierre du Levant & à l'huile ; cependant quand ils sont usés par un long service, on les repasse sur la meule ; mais on leur donne les coups de meule bien vivement, & on les finit à la pierre à l'huile.

ARTICLE SECOND.

Des Sondes, des Porte-coton, des Porte-limes, des Cauteres, & des Plomboirs à l'usage des Dentistes.

LA Figure 13 représente le Bouton à feu ou Cautere, pour cautériser les dents.

La Figure 14 représente aussi un Cautere pour une carie profonde & étroite ; mais de plus elle représente la forme d'un Plomboir : il en faut ordinairement 5 ou 6 aux Dentistes. Tous ont la forme d'un crochet ; mais les épaisseurs sont différentes de *m* en *n* : il en faut de ronds, d'ovales & de losanges applatis, afin de pouvoir se conformer aux différentes configurations des caries ; car on en voit de toutes les especes, c'est-à-dire, de rondes, de triangulaires & de rondes applaties. Il faut donc que ces instruments suivent la forme des caries, afin de pouvoir enfoncer le plomb jusqu'au fond du trou, & en remplir tout le vuide.

La Figure 15 représente le Porte-coton : c'est une forme ronde de figure pyramidale de *p* en *o* ; on y fait des dents tout autour avec la quarre d'une lime triangulaire, pour empêcher le coton de glisser : les trois Figures 13, 14, 15, n'ont pas besoin d'être trempées.

La Figure 16 représente un Instrument à deux fins ; le bout *M* fait voir un Déchaussoir à tranchant dans la concavité, & le bout *N* un Bouton à feu.

Planche 87.

La Figure 17 représente une Sonde à deux fins, pour sonder la profondeur des caries des dents. Elle doit être d'acier, mais point trempé; les deux bouts doivent être bien recuits, parce qu'il y a des cas où le Dentiste a besoin de donner une forme particuliere aux crochets; c'est pour cette raison que le Coutelier doit faire un crochet courbé en équerre *R*, & l'autre en croissant *q*; le milieu *r* est fait en quarré, pour tenir la Sonde quand on veut s'en servir, & tout le reste de la Sonde est rond & va en amincissant insensiblement jusqu'aux deux extrémités: autrefois on faisoit une lime au bout d'un instrument tel que la figure 16, à la place du Déchaussoir *M*; mais ces limes étoient toujours mal taillées par les Couteliers, & même hors d'état de servir à l'opération de limer les dents; cependant il n'y a qu'à prendre des limes d'Angleterre faites exprès: on en trouve chez les Marchands de limes; il faut les choisir bien droites & point voilées; autrement on en casse beaucoup dans l'opération. Il y en a de quatre especes, 1°. une qui n'est point taillée sur les deux faces, mais seulement sur les champs, & dont l'épaisseur est d'un quart de ligne seulement; 2°. une qui est taillée sur l'une des deux faces & sur les deux champs; 3°. une qui est taillée sur toutes les quatre faces; 4°. enfin une demi-ronde d'un côté & plate de l'autre. *Voy. la Fig.* 18. On peut emmancher ces limes sur de petits manches de bois, pour travailler sur les dents incisives & les canines; mais on ne peut pas s'en servir pour les molaires. On doit avoir pour celles-ci un porte-limes vu à plat à la figure 20, portant une lime, & vu de côté dans tout le coude *Fig.* 19; les deux coudes *S* & *T* laissent la facilité de porter la lime jusqu'aux deux dernieres molaires sans gêner le coin de la bouche ni la joue; la queue de la lime entre dans une case faite dans la tête de l'instrument, désignée par les lignes ponctuées *Q z*, *Q z*, *Fig.* 20: on voit en *u*, *Fig.* 19, une vis qui sert à fixer la queue de la lime par la compression de la vis. Tout l'ouvrage de cet instrument auxiliaire est dans la tête *T*, *u*, *V*: on la fait d'environ 7 ou 8 lignes de longueur, & de 4 ou 5 de largeur sur 3 d'épaisseur; après avoir forgé l'instrument d'acier, on fait la case avec une lime à refendre, comme l'indique en *t x*, la figure 21; le côté *t* est plus épais que l'autre, parce qu'il est destiné à porter la vis compressive. Quand la rainure est faite, il faut fermer l'ouverture du bord seulement; pour cet effet il faut lui ajuster une piece de deux lignes de largeur, vue par la figure 22: on la fait entrer un peu à force, ensuite on la brase sur les instructions indiquées au Chapitre XIX: on observe de laisser le trou *V* à jour, & cela parce que quand la queue d'une lime vient à casser dans la case, on a la facilité de repousser le morceau avec un stylet ou une aiguille à tricotter, pour lui substituer une autre lime. L'instrument doit être arrondi par-tout son corps & sur tous les sens; son manche est fait à huit pans, comme le représente la figure 19.

La Figure 23 représente une lime triangulaire à grains fins, laquelle s'ajuste aussi sur le porte-limes. Cette espece est convenable pour user une dent qui est pointue ou tranchante, & qui pique la langue, soit en parlant ou en mangeant.

ARTICLE TROISIEME.

Des Daviers & des Pinces pour arracher les dents.

LA Figure 1 représente un Davier ; c'est le plus ancien des instruments pour arracher les dents : il est composé de deux branches ajustées à jonction passée ; les deux mâchoires *a* embrassent la dent pour la tirer. PLANCHES 88 & 89.

Le défaut de cet instrument est de casser les dents creuses, c'est-à-dire, celles dont la carie a rongé l'intérieur de la couronne, parce que les deux mâchoires compriment parallélement la dent, qui, se trouvant creuse, s'écrase par la pression du Davier ; cependant comme cet instrument est un des plus commodes pour saisir la dent assez adroitement, il a éprouvé plusieurs corrections.

La Figure 2 représente les mâchoires telles qu'on les faisoit anciennement ; l'œil *X* est trop évasé ; les deux échancrures *A* n'embrassent que très-peu la dent, & la pressent tellement, que souvent elles la font casser même sans beaucoup d'efforts. Celui qu'on fait pour la coucher, suffit pour enlever la couronne de la dent, & laisser la racine dans l'alvéole. On a tenté de corriger ce défaut par le moyen d'une vis, comme le représente *B* ; mais il seroit encore défectueux. Ainsi le Davier le plus convenable est celui qu'offre la Figure 1 : ici il est représenté ouvert pour tenir une dent incisive ; mais lorsqu'il est fermé, les pointes des dents *a* ne sont pas paralleles ; la branche supérieure *b* doit être plus longue d'une ligne que l'inférieure. Cet instrument doit être fait d'acier pur : on en fait avec du fer, que l'on trempe en paquet ; mais il ne vaut jamais un d'acier : ainsi cette épargne sur le prix ne fait aucun profit à l'Acquéreur.

Quoique nous ayons montré la maniere de faire des jonctions passées au Chapitre XXVIII, néanmoins des particularités du Davier nous obligent à ajouter ici quelques descriptions de plus qu'il faut savoir.

Ayant forgé le Davier en deux parties, une branche femelle, *Fig.* 3, & une branche mâle, *Fig.* 4 : (remarquez que la mâchoire de la branche femelle *DD*, est toute droite, & que la mâchoire de la branche mâle *e e*, est courbée en la forgeant) ; les supposant donc ainsi forgées, il faut limer ces deux branches selon les instructions données pour la Pince ; ensuite on amincit la mâchoire mâle sur le plat, pour faciliter le passage dans la femelle ; on fait chauffer la femelle presqu'à blanc : on la serre dans l'étau sur la ligne *EE*, *Fig.* 3 ; on enfonce à petites secousses la queue d'une lime, dont les quarres sont arrondies ; lorsque le trou de la femelle est suffisamment ouvert pour recevoir le mâle, on remet la femelle au feu pour la chauffer couleur de cerise ; on fait entrer promptement le mâle à froid ; & pour profiter de la chaleur de la femelle, lorsque les deux sont en place comme le représente la Fig. 5, il faut diligemment resserrer la femelle sur le mâle, & cela à petits coups de marteau ; alors l'instrument prend la forme de la

Figure *6*; & ce n'eſt qu'après que la jonction eſt paſſée, qu'on courbe la mâchoire femelle; pour cet effet on fait chauffer les deux enſemble, & lorſqu'ils ſont couleur de cериſe, on les ſerre dans l'étau ſur la ligne *d d*, *Fig. 6*: on frappe du marteau avec ménagement ſur *F*, juſqu'à ce que la mâchoire ſupérieure ait pris la forme de la ligne ponctuée *o o*; après cela on fait recuire le Davier : on fait le trou *g*, & on le lime ſur le deſſein de la Figure 1, *Pl.* 88.

Il y a une choſe très-eſſentielle à obſerver, c'eſt d'évuider l'intérieur des mâchoires, comme le repréſente *G G*, *Fig. 7*, *Pl.* 89 ; cela ſe fait avec un ciſelet fait en gouge : on fait une gouttiere de toute la largeur de la mâchoire, peu profonde ; une demi-ligne ſuffit ; après cela on y fait des dents tranſverſales avec la quarre d'une lime triangulaire, & on recherche les dents au fond de la gouttiere avec un ciſelet fait en burin.

PLANCHES 88 & 89.

On fait trois eſpeces de Daviers; mais ils ne different que par la force de toutes leurs pieces. Le plus fort ne doit porter que 3 lignes de largeur de mâchoire, vu en *G G*, *Fig.* 7; le ſecond 2 lignes & demie, & le troiſieme environ une ligne & demie.

La Figure 24 repréſente un Davier avec un point d'appui; c'eſt-à-dire, que la mâchoire ſupérieure *F*, eſt celle du Davier, & la mâchoire inférieure *B*, eſt faite en point d'appui du Pélican : c'eſt avec lui que l'on fait le point d'appui ſur les gencives, tandis que le crochet fait coucher la dent; par cette méthode la dent n'étant point comprimée par deux mâchoires paralleles, comme celles du Davier dont nous venons de parler, la dent n'eſt pas en riſque de ſe caſſer; de plus, cet inſtrument (dont je ſuis l'Auteur,) a l'avantage de ſervir aux inciſives, aux canines, & aux deux premieres molaires.

La Figure 8 repréſente un Davier droit, appellé auſſi *Pince inciſive*, parce qu'il ſert à tirer ces dernieres : on le fait ſur les mêmes principes du Davier, & il n'en differe que par la courbure : on en fait auſſi de pluſieurs épaiſſeurs, ſur-tout de petits, qui ne portent qu'une ligne & demie d'épaiſſeur de mâchoires, pour arracher de petits chicots à la mâchoire ſupérieure.

La Figure 9 repréſente la forme des mâchoires d'une Pince inciſive, imaginée par M. Foucou.

La Figure 10 repréſente une Pince en bec-de-corbin, dont la forme eſt très-convenable pour arracher les chicots, ſur-tout à la mâchoire inférieure; la forme differe de celle du Davier, en ce que ce dernier eſt plié ſur le côté, au lieu que la Pince eſt pliée ſur le plat en équerre; alors les mâchoires ouvrent parallélement, & pincent le chicot, ſi petit qu'il ſoit; pour cet effet on fait toucher les deux dents de l'inſtrument l'une contre l'autre, & elles vont en amınciſſant inſenſiblement depuis *i* juſqu'à l'extrémité *j*.

ARTICLE

ARTICLE QUATRIEME.

Des Pélicans & des Leviers.

ENTRE les mains d'un homme adroit, le Pélican eſt un excellent inſtrument, parce qu'il arrache les dents en les couchant de dedans en dehors, & par ce moyen on eſt hors du riſque de les caſſer; c'eſt la Figure 11 qui repréſente le Pélican: il eſt tout en acier; il porte deux crochets & deux points d'appui. PLANCHES 88 & 89.

La Figure 12 repréſente auſſi un Pélican avec les crochets d'acier; mais la branche qui ſert de point d'appui eſt en bois, & d'un bois dur tel que le buis.

La Figure 13 repréſente le Pélican vu de face.

Cet inſtrument eſt ſimple; mais il eſt ſoumis à des regles, à des meſures & à des proportions eſſentielles. Pour le faire, on commence par dreſſer la branche, laquelle eſt appellée auſſi l'*arbre* du Pélican, pour ſe procurer quatre différentes diſtances du point d'appui *P*, au crochet *Q*, *Fig.* 12: on fait le trou quarré *H*, *Fig.* 14, à trois lignes hors du centre: on ajuſte l'axe ou porte-crochet tel que le repréſente la Figure 15; la partie du milieu *i*, qui doit entrer à force dans l'arbre, eſt quarrée, & les deux bouts *j*, *K* ſont limés en rond, afin que les crochets puiſſent tourner librement. Quand on n'ajuſte que deux crochets ſur un arbre, on rive l'axe ſur les crochets; mais lorſqu'on veut mettre pluſieurs crochets ſur le même arbre, on les aſſujettit par un écrou repréſenté par la Fig. 20; alors on fait un eſſieu qu'on ajuſte dans le trou quarré de la branche, laiſſant déborder l'eſſieu de chaque côté; on taraude les deux bouts comme le repréſente la Figure 19; alors ces deux bouts reçoivent chacun un crochet, & chaque crochet eſt arrêté par un écrou repréſenté *Fig.* 20.

Voici encore un moyen plus prompt: on réſerve un tenon au bout, comme le repréſente *K*, *Fig.* 15; & après qu'on a fait le trou du crochet rond, on lui fait une coche avec une lime triangulaire, comme le fait voir *p*, *Fig.* 16, & par cet expédient on change de crochet très-diligemment: au reſte on fait de petites dents ſur le point d'appui, comme on les voit en *p q*, *Fig.* 12 & 13, avec une lime triangulaire; ceci empêche le point d'appui de gliſſer, parce que très-ſouvent les Dentiſtes l'enveloppent avec un mouchoir, pour garantir les gencives du déchirement qui en pourroit ſurvenir. On fait le crochet de Pélican d'acier pur; on le forge droit comme le repréſente la Fig. 17; & après l'avoir ajuſté ſur la branche ou ſur l'arbre, c'eſt-à-dire, le trou *p* percé, on marque la hauteur qu'on doit donner pour la diſtance du point d'appui: ſuppoſons la marque ſur la ligne *Q*, *Fig.* 17, on fait chauffer ce bout à la couleur de ceriſe, on le ſerre dans l'étau ſur la ligne *Q*, & par deux ou trois coups de marteau on lui fait prendre la forme des lignes ponctuées; après cela on lime le crochet, & on le finit entiérement; or, il ne faut pas oublier de faire le dedans du crochet ſemblable

PLANCHES 88 & 86.

aux dedans de la mâchoire du Davier, c'eſt-à-dire, de faire la gouttiere & les dents indiquées en *G G*, *Fig.* 7; après cela on trempe le crochet couleur de ceriſe dans tout le corps: on le fait recuire à la couleur bleue depuis *p* juſqu'à la ligne *m s*, *Fig.* 16, & de la ligne *m* juſqu'à la pointe *n*, couleur de cuivre rouge, afin que les dents réſiſtent à pluſieurs opérations ſans qu'elles s'émouſſent. On ajuſte pluſieurs crochets ſur l'arbre d'un Pélican, les uns droits & les autres courbes; les droits ont la partie *R R*, *Fig.* 13, toute droite, & les courbes ont deux coudes *s*, *s*, *Fig.* 16, & cela pour que l'on puiſſe placer facilement l'inſtrument dans la bouche pour arracher les dernieres molaires. La Figure 18 démontre une forme ancienne de crochet, recherchée par quelques-uns; mais l'uſage n'en eſt pas auſſi commode que le moderne repréſenté par la *Fig.* 16. Le coude de ce dernier n'incommode point dans la bouche; au lieu que l'autre, *Fig.* 18, la gêne continuellement, parce que le coude ſe trouve en *x*, & par conſéquent trop bas pour qu'il ſoit de quelqu'utilité.

L'avantage du Pélican pour arracher les dents molaires, a fait imaginer un Levier pour les inciſives, fait ſur les mêmes principes du Pélican: il eſt compoſé d'un arbre qui fait le point d'appui ſur la gencive, & d'un crochet de Pélican qui couche la dent ſans la comprimer parallélement, comme font les Pinces & le Davier. D'abord on a imaginé un arbre creuſé, *Fig.* 19, pour loger la branche du crochet; comme ils ſont joints enſemble, *Fig.* 20, le crochet tient à l'arbre par une vis *Z*: on y pratique trois trous pour ſe procurer trois diſtances différentes pour le point d'appui *T* en *y*. On a fait de ſemblables Leviers à celui-ci, mais qui imitoient le Pélican, parce qu'ils avoient deux bouts, & pour lors ils n'avoient point de manche; cependant un manche eſt toujours préférable, parce qu'il eſt plus commode pour tenir un inſtrument.

A cette premiere eſpece de Levier, en a ſuccédé une plus commode; c'eſt l'inſtrument repréſenté par la Fig. 21: il eſt compoſé d'une tige ou branche vue ſéparément dans la Figure 22, taraudée juſqu'à moitié de ſa longueur, ſur laquelle on ajuſte une noix *t*, *Fig.* 21, qui porte une charniere *D*, ſur laquelle ſe monte le crochet *L*: avec cet inſtrument on a la faculté d'avoir des points d'appui à différente diſtance, ſuivant que l'on peut en avoir beſoin, ſeulement en faiſant tourner le manche d'un tour ou de pluſieurs, ſelon que le volume de la dent l'exige; les uns enveloppent le point d'appui avec un mouchoir, d'autres le laiſſent à nud, & d'autres font ajuſter un point d'appui de bois, montant à vis ſur le bout de la branche, ou bien rivé; or, ce point d'appui eſt ſemblable à celui du Pélican *P q*, *Fig.* 12 & 13: on juge bien que s'il falloit rapporter exactement toutes les corrections bonnes ou mauvaiſes & les faire graver, l'Ouvrage s'étendroit preſqu'à l'infini. Je penſe donc qu'il ſuffit, en pluſieurs endroits, de n'en dire que deux mots, & d'indiquer les corrections utiles, en comparant quelqu'inſtrument ſemblable ou analogue à celui qu'on veut décrire.

Le Levier qui mérite un applaudiſſement général, eſt celui que repréſente la

Figure 23; c'eſt un arbre qui porte le crochet par le moyen d'une charniere : il imite bien le Pélican. Le point d'appui ſe fait ſur la gencive, tandis que le crochet déracine la dent en tirant de bas en haut; au lieu que les autres donnent le coup en ligne horiſontale, ce qui occaſionne ſouvent que le bout de la racine caſſe dans l'alvéole. Comme on a trouvé beaucoup d'avantage au Levier dont le pas de vis permet de ſe procurer pluſieurs diſtances, on a cherché le moyen d'adapter ce méchaniſme au Pélican. M. Foucou y a très-bien réuſſi (*). La Figure 1 repréſente l'inſtrument vu de face, ſur lequel eſt monté un crochet coudé pour arracher les dernieres molaires; le même eſt vu ſéparément par la Figure 2. PLANCHE 90.

La Figure 3 repréſente l'inſtrument vu de côté avec un crochet droit. Nous allons en examiner tous les développements.

La Figure 4 repréſente la maîtreſſe branche : elle eſt évuidée en fourchette en *A* pour recevoir la vis de rappel, *Fig.* 5. Le pivot *b* ſe loge dans un trou fait en *a*. La Figure 6 fait voir une platine ronde d'une ligne & demie d'épaiſſeur : elle eſt percée d'un trou au milieu *E*, pour recevoir la queue de la vis en *e*, *Fig.* 5, & lui laiſſer la liberté de tourner un peu facilement, mais ſans balottement; *d*, *d*, ſont deux mortaiſes pour recevoir les deux tenons *c c*, *Fig.* 4, de la platine *Fig.* 6, leſquels tenons *c c* ſont rivés en deſſous de la platine *Fig.* 6; or la vis, *Fig.* 5, étant logée par ſon pivot *b* en *a*, *Fig.* 4, la mitre ou l'embaſe *e*, *Fig.* 5, porte ſur la platine *Fig.* 6, en dedans, par conſéquent la vis eſt retenue fixement par les deux bouts avec la liberté de tourner facilement. La ſolidité de l'inſtrument dépend de faire une bonne rivure aux deux tenons *c c*, laquelle rivure ſe trouve noyée dans une fraiſure creuſée preſqu'à moitié de l'épaiſſeur de la platine *Fig.* 6; enſuite le manche étant bien ajuſté contre la platine *Fig.* 1 & 3, cache tout cet ajuſtement.

La Figure 7 repréſente la noix percée d'un trou *h*, & taraudée pour recevoir la vis. Cette noix doit être bien ajuſtée dans la fourchette *A*, *Fig.* 4 : elle a deux portées en *G*, *G*, qui portent exactement ſur les deux branches. Voyez *l*, *Fig.* 3, ou *M K*, *Fig.* 1, qui repréſentent les deux branches, au derriere deſquelles appuient ces deux portées qui coulent de haut en bas : elles empêchent la vis de plier, & même de caſſer dans l'opération; de plus, la noix *Fig.* 7, porte un pivot *V* taraudé, ſur lequel ſe place le crochet *Fig.* 2, & les deux ſe trouvent fixés par un écrou *Fig.* 8; le tout eſt vu monté en *K M*, *Fig.* 1, & en *l M*, *Fig.* 3.

M. Foucou, Dentiſte, neveu de l'Auteur de cet inſtrument, y a ajouté pluſieurs perfections; premiérement il a fait briſer la branche maîtreſſe en *L*, *L*, *Fig.* 4, & percée d'un trou quarré, pour recevoir pluſieurs eſpeces de points d'appui. La Figure 9 en fait voir un qui, ſeul, doit donner l'idée de tous ceux

(*) Foucou, Dentiſte & Maître Coutelier, *au Vaiſſeau*, rue de la Huchette, actuellement établi à Marſeille.

PLANCHE 90.

qu'on peut imaginer; il en a même ajouté qui se brisent à charniere en *H*, pour se prêter au petit mouvement du tour de poignet, à l'instant qu'on couche la dent, sans que le point d'appui change la direction de sa situation : il a des points d'appui de *Levier* & de *crochets* brisés en *B*, *Fig.* 14; par une charniere, & par ce changement qui se fait subitement, ce même Pélican devient Levier.

M. Foucou n'en est pas demeuré là; il a perfectionné le méchanisme de la noix, qui, par le moyen de la vis, fait monter & descendre à volonté les crochets. Il a inventé un point d'appui en forme de fourche : voyez-le représenté sur trois sens par les Figures 10, 11 & 12; c'est une espece de cric qui opere par la vis de rappel : il est destiné à redresser des dents déplacées de leur rang ordinaire; or comme cet instrument n'a jamais été gravé ni publié, nous allons en peu de mots expliquer ses opérations, en attendant que l'Auteur nous donne lui-même, sur cet objet, une explication plus détaillée.

Les deux ailes ou fourchons *a*, *a*, *a*, posent en dedans de la bouche, sur les gencives & sur les dents, & les deux autres ailes *b*, *b*, *b*, posent sur la gencive & sur les dents en dehors; tandis que les couronnes des dents portent en *I*, *I*, *I*, il est clair que les dents & la mâchoire sont entre quatre ailes, qui se fixent ensemble mutuellement l'une avec l'autre, c'est-à-dire, l'instrument avec la mâchoire (*). L'instrument étant placé, je suppose qu'on veuille redresser une dent qui seroit en dehors, on met le crochet *Fig.* 13, on le fixe bien par l'écrou *m*, *Fig.* 11; on tient l'instrument ferme d'une main, & de l'autre on fait monter le crochet en tournant le manche de droit à gauche; alors on conçoit que la dent doit céder à l'effort de la vis, & qu'elle doit, en obéissant, prendre la situation qu'on veut lui donner, & l'on cesse de tourner lorsqu'elle l'a prise. Voilà donc la maniere de faire rentrer une dent qui est trop en dehors; c'est par le même méchanisme que l'on fait porter en dehors une dent qui seroit trop en dedans : il ne faut que substituer le crochet *Fig.* 14, à la place de celui de la Figure 13, & faire tourner le manche de gauche à droite, & la dent viendra en devant; c'est jusqu'ici le seul instrument qui soit destiné & qui soit propre à cette opération : il est cependant inconnu à presque tous les Dentistes. Ordinairement on se sert d'une Pince représentée par la Fig. 8, *Pl.* 88, sur laquelle quelques Dentistes font mettre deux morceaux de buis en dedans des mâchoires, dans l'intention de ne point gâter l'émail des dents; mais la pince ne peut agir que par secousses, & non-seulement l'opération devient plus longue & plus douloureuse, mais encore on risque de casser la dent dans sa racine; au lieu que l'instrument que nous venons de décrire obvie à bien des inconvénients, en réunissant beaucoup d'avantage par le pas de vis qui est toujours régulier : on peut l'appeller le *Cric-Foucou.*

Les Figures 12, 15, 16, 17, 18, représentent les pieces de cet instrument

(*) Les ailes peuvent être garnies d'une peau apprêtée à l'huile si on le veut; mais on peut s'en passer, moyennant que tout l'instrument sera bien arrondi & bien poli dans toutes ses parties.

développées;

développées ; comme il importe qu'il ſoit ſolide, il faut que la noix ſoit faite de la maniere indiquée par la Figure 17, que les branches *p q*, *Fig.* 12, ſoient bien ajuſtées en *S S*, *Fig.* 17, & que les portées *r r*, *R R*, appuient ſur les quatre faces des branches *p q*, *Fig.* 12 ; c'eſt ce qui donne beaucoup de ſoutien à la vis *Fig.* 16 : ſans cela il ſeroit en riſque de plier ou de caſſer en *y*.

Pour donner toute la ſolidité qui convient à cet inſtrument, il faut faire une vis comme la repréſente la figure 18, qui entre dans la noix en *x* ; alors le crochet eſt ſolide. Toutes les pieces de cet inſtrument doivent être d'acier ; mais il ne faut point tremper l'arbre ni les vis, mais les crochets ſeulement, leſquels doivent être recuits à la couleur bleue.

ARTICLE CINQUIEME.

De l'Inſtrument appellé Clef.

LA Clef eſt un inſtrument deſtiné à tirer une dent molaire qui ſe trouve iſolée : on croit qu'elle a été imaginée en Angleterre, par ce que ſon premier nom eſt la *Clef Angloiſe*. PLANCHE 91.

La Figure 1 repréſente cet inſtrument monté en travers ſur ſon manche *G G* : il reſſemble à celui d'une vrille ; *a*, *A*, fait voir le crochet dont le point d'appui eſt en *B B*. La Figure 2 repréſente la tête de l'inſtrument vue par le bout.

Il faut au moins trois crochets à la Clef, tenus par une vis d'acier non-trempée, & la tête doit être faite en goutte de ſuif ; il convient qu'elle ſe noie dans une fraiſure, afin qu'elle ne déborde pas l'inſtrument. Voyez *g*, *Fig.* 2.

Chaque crochet doit être ajuſté ſur l'inſtrument, de maniere qu'ils ſoient à trois diſtances différentes d'une ligne & demie chacune ; ainſi la ligne ponctuée *F*, eſt le point d'appui ; la ligne *e* eſt la diſtance du premier crochet ; la ligne *d* l'eſt du ſecond, & *c* eſt celle du troiſieme. Ces crochets doivent être trempés & recuits juſqu'au gros bleu dans tout le corps ; mais environ à une ligne & demie de longueur des dents, ils ne doivent être que couleur de cuivre rouge. Le manche *G G* eſt fait d'un bout de corne de bœuf, pour qu'il ſoit plus ſolide ; l'ébene & preſque tous les autres bois ſe fendroient dans l'opération : il n'y a que le buis qui puiſſe y bien réſiſter. La queue de l'inſtrument eſt faite quarrément : elle eſt ajuſtée un peu à force dans le trou du manche, qu'on équarrit auſſi avec une petite écouene ; enſuite on les fixe enſemble par une roſette forte. L'avantage qu'on a reconnu à cet inſtrument pour arracher les dents iſolées, a porté les Maîtres de l'Art à lui faire des corrections ; ils y ont même ajouté quelques pieces. Le premier fut M. Garangeot, qui imagina le moyen de faire ſervir le même crochet pour les deux mâchoires du bas & du haut, ſans être obligé de déviſſer l'inſtrument pour changer le crochet d'un côté à l'autre, comme le font voir les Figures 2 & 4 : pour cet effet il imagina de faire tourner la tête de la

PLANCHE 91.

Clef comme le repréſente la Fig. 5, vue en deſſous. Le Porte-crochet eſt repréſenté par la Fig. 7, lequel eſt fait en charniere femelle pour recevoir le crochet en maniere de charnon mâle ajuſté dans la fente *h*, & fixé par une vis : la piece tient avec l'inſtrument par le moyen d'un écrou *i i*, noyé dans une fraiſure quarrée : voyez *j o*, *Fig.* 5. Il eſt auſſi poſſible de faire une rivure en place de l'écrou, ce qui eſt plus ſolide ; cela ſe fait ainſi : on ajuſte bien la piece ſur le trou; mais on lui laiſſe du jeu : enſuite on la fait chauffer couleur de ceriſe ; on l'introduit dans ſa place, & à petits coups de marteau donnés avec vîteſſe, on fait une rivure qui remplit bien le trou fraiſé. On obſerve dans cette opération 1°. de laiſſer deux lignes de longueur à la piece qui doit faire la rivure ; 2°. de ſerrer le bout *h* dans l'étau (la charniere ne ſe fait qu'après) pour fixer la piece ; 3°. enfin de tourner continuellement la branche dans le pivot lorſqu'on fait la rivure ; après cela on fait la charniere, & avec de l'émeri à l'huile on égaie bien la rivure dans le trou.

On fixe ce Porte-crochet par une baſcule qui porte ſon reſſort de renvoi vu ſéparément dans la Figure 8, laquelle ſe loge dans une rainure creuſée au ciſelet dans la branche ; on fait porter le bout *j*, *Fig.* 5, qui repoſe dans une entaille pratiquée auſſi au ciſelet, à l'écrou ou à la rivure ; & moyennant qu'on appuie le pouce ſur le bout *K* de la baſcule *j*, celle-ci lâche ſon cran ; alors on fait tourner le Porte-crochet, de ſorte que quand le cran *o* ſe trouve en *j*, vis-à-vis de la baſcule, celle-ci entre dans le cran, & tout ſe trouve fixé.

Le Frere Côme, Feuillant, a auſſi perfectionné cet inſtrument ; il a voulu qu'un ſeul crochet lui ſervît à tirer toutes ſortes de dents, & cependant que le crochet montât & deſcendît à volonté & dans tous les cas ; pour cet effet il a choiſi la forme du crochet du Pélican, en a fait tarauder la branche, comme le repréſente la Fig. 9 ; & pour l'aſſujettir à l'inſtrument, il a ajouté au Porte-crochet de Garengeot, une piece qui eſt le charnon mâle, *Fig.* 10, ſur lequel ſe viſſe le crochet, & le crochet eſt aſſujetti par une petite vis qu'on voit en *H H*, *Fig.* 10 *&* 11. L'inſtrument ſe voit tout monté *Fig.* 11. Il eſt poſſible de mettre à cet inſtrument, ainſi qu'à celui de M. Garangeot, un manche ſemblable à la Clef Angloiſe *G G*, *Fig.* 1 ; mais pour ſe procurer un autre avantage, on fait deux trous au bout *M M*, *Fig.* 11, pour recevoir un inſtrument qui ſert de Levier lorſqu'on veut arracher un chicot, comme on le voit en *N L m*, où il eſt viſſé pour ſervir de poignée à l'inſtrument. Quand on a fait l'opération, on le déviſſe, & l'inſtrument devient plus commode à porter dans la poche, dans la trouſſe, ou dans un étui.

L'inſtrument du Frere Côme, que nous venons de détailler, eſt bon & fait l'office de pluſieurs crochets ; mais auſſi il eſt volumineux dans la bouche : il y a même des bouches auxquelles l'inſtrument eſt inappliquable.

J'ai fait auſſi une correction à la Clef Angloiſe ; j'ai ſupprimé la vis qui unit la clef avec le crochet, & j'y ai ſubſtitué une piece à couliſſe qu'on voit *Fig.*

12, laquelle ſe loge dans une rainure *y y*, *Fig.* 13 : la portée *p q*, *Fig.* 12, s'y trouve plongée, & fait l'office d'une cheville pour tenir le crochet. En *z*, *Fig.* 12, eſt une vis qui fixe la couliſſe & l'empêche de ſortir de ſa place : elle ſe viſſe dans la platine *u u* ; mais elle coule librement dans la rainure *y y* ; de ſorte que pour nétoyer la rainure lorſqu'il s'y trouve quelque craſſe, on ne fait que démonter la vis, tirer la platine en bas, & la couliſſe ſort de ſa rainure. La Figure 14 repréſente l'inſtrument tout monté, de maniere que pour changer le crochet d'un côté à l'autre, on appuie ſur la piece du pouce *x* : elle deſcend juſqu'en *V* ; alors la cheville *q*, *Fig.* 12, lâche le crochet & le laiſſe ſortir : & pour le remettre, on préſente le crochet à ſa place, le trou étant vis-à-vis de la couliſſe : on fait monter la piece du pouce de *V* en *x*, & le crochet eſt très-bien aſſujetti. Pour faire cet inſtrument diligemment, je fais un trou au foret de *t* en *T*, *Fig.* 13 ; enſuite à petits coups de ciſelet, je découvre le trou depuis *r* juſqu'en *T* ; après cela je recherche la rainure avec des limes bâtardes & des douces ; au reſte je finis l'inſtrument comme tout autre, en lui ajoutant trois crochets. La couliſſe *Fig.* 12, excepté la vis, eſt forgée d'une piece en acier ; mais elle n'eſt point trempée.

ARTICLE SIXIEME.

Des Pieds-de-biche & des Leviers à chicots.

IL y a des chicots ſi petits, & qui ſont enfoncés quelquefois dans l'alvéole, ſouvent même tellement ſurmontés par la chair des gencives, qu'il n'eſt pas poſſible qu'une Pince puiſſe les ſaiſir ſuffiſamment ; or les Pieds-de-biche ſont deſtinés à cette opération. Le premier eſt tout ſimple ; c'eſt celui qui ſert de poignée *N L m* à la Figure 11 : c'eſt une branche d'acier avec deux eſpeces de dents de ſcie au bout. La face de deſſous eſt taillée comme une lime : on forme ces dents avec une lime triangulaire ; *m* eſt un manche taillé à huit pans. PLANCHE 91.

La Figure 15 repréſente le Pied-de-biche double ; la partie *Q* eſt ſemblable à la partie *N*, *Fig.* 11, qui ſert pour repouſſer les chicots de dehors en dedans ; & la partie *R*, *Fig.* 15, eſt conſtruite de même, mais en ſens contraire : elle eſt deſtinée à repouſſer le chicot de dedans en dehors de la bouche.

La Figure 16 repréſente un Levier qui tire les chicots & même les deux inciſives ; on place la pointe *S* entre deux dents ; on donne le coup de poignet de bas en haut pour celle qu'on veut arracher, & la dent cede facilement à cette manœuvre.

C'eſt par cette méthode & ſur ce même principe, que des Charlatans arrachent des dents avec un ſabre ou avec une épée : il eſt clair que la pointe de ces armes étant conſtruite comme l'extrémité de ce Levier, ces deux inſtruments doivent agir de la même maniere. Il n'eſt donc pas étonnant que ces hommes arrachent des dents avec de tels inſtruments ; mais les gens qui ignorent ſa conſtruc-

tion y mettent du merveilleux, & accordent à ces Charlatans l'honneur de la plus grande adresse.

Tous les Leviers & Pieds-de-biche à chicots, doivent être faits d'acier pur, trempés couleur de cerise, & recuits à la couleur bleue.

ARTICLE SEPTIEME.

Description d'un nouvel Instrument pour arracher les dents, imaginé par M. Charpentier.

PLANCHE 92.

M. Charpentier, Graveur, a imaginé un instrument pour arracher les dents; il l'a soumis au jugement de l'Académie Royale des Sciences, qui lui a accordé son approbation sur le rapport de MM. Morand & Tenon.

La Figure 1 représente cet instrument tout monté & prêt à être placé dans la bouche.

L'idée de cet instrument est prise sur le Davier; l'Auteur y a joint deux points d'appui qui appuient sur les deux dents voisines, tandis que les deux mâchoires de l'instrument arrachent la dent perpendiculairement de bas en haut pour la mâchoire inférieure, & de haut en bas pour la supérieure.

La Figure 2 représente l'instrument tenant une dent, venant d'être extraite de l'alvéole; cependant cette figure est imparfaite, en ce qu'elle est représentée avec un seul point d'appui, & cela pour découvrir l'effet du Levier *A B*.

Pour exécuter cet instrument, on commence par forger (sur les principes du Davier,) la maîtresse branche qui est la femelle: elle est vue de côté en *a*, *b*, *r*, *c*, *Fig.* 2, & représentée de côté par la Fig. 3; *j* représente la fenêtre destinée à recevoir la branche mâle, qui formera la mâchoire inférieure de l'instrument. *Voyez la Fig.* 4. On y fait une fenêtre au ciselet, comme l'on voit en *i*, qui sert à l'assujétir à l'autre branche au moyen d'une cheville ou fort clou placé en *e*, *Fig.* 2; cette fenêtre *i* est faite longue, afin de procurer assez d'espace pour que cette mâchoire puisse s'éloigner & se rapprocher de sa jumelle, pour pouvoir pincer les dents de différentes grosseurs; or cette mâchoire est représentée de côté par la Fig. 5, pour faire voir son épaisseur; & on la voit en sa place en *g*, *G*, *Fig.* 1.

La Figure 6 représente la piece qui fait monter la mâchoire inférieure de l'instrument: elle est placée dans la fenêtre de la branche femelle, & fait l'office d'un coin: on le voit en saillie en *L*, *Fig.* 1.

La Figure 7 représente la branche auxiliaire, qui fait hausser le coin en l'attirant en dedans, & fait baisser les points d'appui: elle reçoit le coin dans la charniere *H*, qui est retenue par un clou qui doit être lâche dans le coin, & fixe à la branche: on les voit joints ensemble en leur place *M*, *Fig.* 2; or, cette branche auxiliaire avec le coin, tiennent aux deux branches qui servent de points

points d'appui, par une cheville ou une vis en *V*, *Fig.* 1, qui eſt la même en *o*, *Fig.* 2. PLANCHE 92.

Les points d'appui ſont compoſés de deux branches d'acier, limées l'une ſur l'autre, & exactement ſemblables; l'une eſt placée en deſſous *s s I s*, *Fig.* 1, & l'autre en deſſus *p p q R*: elles ſont jointes enſemble par une vis en *R*, qui les unit auſſi à la maîtreſſe branche. Une cheville eſt placée en *I q*; elle unit les deux points d'appui, & en même temps elle empêche que le reſſort ne renvoie le Davier hors de ſa place & de ſa direction; cette cheville ſe trouve noyée à moitié dans une coche que l'on voit en *r*, *Fig.* 2.

Il nous reſte à parler du reſſort, qu'il faut regarder comme indiſpenſable; car ſans lui l'inſtrument ne produit aucun effet: il eſt fixé en *C*, *Fig.* 2, à la branche maîtreſſe; il eſt indifférent de l'ajuſter à queue d'aronde, comme il eſt repréſenté, ou de l'aſſujettir avec une vis. L'autre bout du reſſort porte ſur la branche auxiliaire en *T*, *Fig.* 2, de ſorte qu'il tient la branche toujours élevée, comme *m*, *m*. Enfin pour expliquer tout ce méchaniſme, regardons la branche *m m* comme la puiſſance du levier, la cheville *V* en eſt le point fixe, & les mâchoires *G G* en ſont la réſiſtance; ainſi quand la dent eſt ſaiſie entre les mâchoires, on preſſe ſur *m m* pour l'approcher ſur *R*; alors la preſſion du reſſort qui ſe fait en *T*, fait baiſſer les points d'appui *t s*, qui s'avancent juſqu'en *G G*: ils preſſent donc en bas, & le Davier tirant en en-haut, la dent eſt obligée de céder à l'effort du Levier: elle ſe déracine, & ſort de ſon alvéole.

Dans le cas d'une dent iſolée, il faut encore deux pieces auxiliaires, qui, comme deux couſſinets, puiſſent s'adapter à l'inſtrument pour ſervir dans le beſoin. Ces deux pieces ſont repréſentées par les figures 9 & 10; ce ſont deux morceaux d'acier d'environ deux tiers de ligne d'épaiſſeur; au bout *V V* ſont attachés avec une vis deux morceaux de bois qui font chacun l'élévation de la couronne d'une dent, & par conſéquent portent ſur la gencive ou ſur la mâchoire; or, la maniere de les aſſujettir à l'inſtrument, c'eſt de faire entrer un tenon *z*, *Fig.* 8, dans un trou *u*, *Fig.* 10; un crochet réſervé en *x* appuie ſur le point d'appui en *y*; alors la piece ſe trouve appliquée comme le repréſente *Q P*, *Fig.* 8. Ainſi lorſque la dent qu'on veut arracher eſt iſolée entiérement, on ajuſte les deux points d'appui auxiliaires; & lorſqu'elle n'eſt iſolée que d'un côté, on n'en ajuſte qu'un. Enfin toutes les pieces de cet inſtrument doivent être d'acier; les mâchoires, auſſi bien que le reſſort, doivent être trempées & recuites à la couleur bleue; mais aucune des autres ne doivent l'être.

Cet inſtrument n'a point de nom; on ne le connoît que ſous celui de l'Auteur: on peut dire qu'il fait bien ſon effet, & qu'il eſt facile de s'en ſervir; mais on ne peut ſe refuſer à avouer qu'il eſt extrêmement compliqué & volumineux. J'ai entrepris de le corriger; je crois y être parvenu: je vais détailler ce changement dans l'Article ſuivant.

ARTICLE HUITIEME.

De l'Inſtrument qu'on peut nommer Davier à Levier.

PLANCHE 93. LA Figure 1 repréſente un inſtrument qui fait le même effet que celui que nous venons de décrire, mais qui eſt plus ſimple, & auquel je donne le nom de *Davier-à-Levier.*

Mon intention, en corrigeant cet inſtrument, a été d'en diminuer le volume, d'en augmenter la force, & d'en ſimplifier le méchaniſme.

J'ai d'abord jetté mes vues ſur le Davier ſimple ; il eſt certain que rien n'eſt plus propre pour ſaiſir une dent, que les mâchoires du Davier. Je l'ai donc ainſi exécuté à jonction paſſée, comme il eſt repréſenté par la Fig. 2, où il tient une dent.

Pour remplir mon intention, j'ai imaginé d'ajuſter à ce Davier deux branches exactement égales qu'on voit repréſentées de côté par la Fig. 3, qui fait voir en même temps l'épaiſſeur & la forme de l'inſtrument vu de face ; & quant à la tournure du plat des branches, on la voit en *u z*, *u V*, *Fig.* 1. Ces deux branches, qui forment un Levier réel & du premier genre, ſont jointes enſemble par un entre-deux qu'on voit en ſa largeur *S R*, *Fig.* 3 *&* 4. La forme & l'épaiſſeur de cet entre-deux ſont repréſentées en *V I*, *Fig.* 2; les deux branches ſont jointes avec l'entre-deux par une vis, ſur la ligne ponctuée *X X*, *Fig.* 3, qu'on voit auſſi en *V*, *Fig.* 2 ; l'autre bout eſt fixé aux deux branches, par le moyen de deux tenons pris ſur piece, & dont on en voit un en *K*, *Fig.* 2 : ils ſe trouvent placés vis-à-vis ſur la ligne ponctuée *o o*, *Fig.* 3.

Le Levier s'applique au Davier par une ſeule vis en *z*, *Fig.* 1, & qu'on voit tranſverſalement placée en *z z*, *Fig.* 3. Cette même vis, en même temps qu'elle unit le Levier au Davier, ſert d'axe aux deux branches du Davier *r*, *Fig.* 2 ; ainſi cette vis fait trois fonctions : elle eſt l'axe du Davier, l'union du Davier avec le Levier, & le point fixe du Levier ; par conſéquent elle doit être faite d'acier pur & bien net, trempée couleur de ceriſe, & recuite couleur d'eau : elle ne doit être taraudée que de l'épaiſſeur d'une branche de Levier, & doit être mobile dans le trou du Davier, afin que le Levier & le Davier puiſſent faire la baſcule avec liberté.

L'inſtrument de M. Charpentier eſt muni d'un coin vu en *L*, *Fig.* 1, *Pl.* 92 ; ce coin fait monter la mâchoire inférieure pour preſſer la dent, & c'eſt cette piece que je voulois abſolument ſupprimer ; je n'en ai trouvé le moyen qu'en lui ſubſtituant l'action d'un reſſort double, qu'on voit placé en *n m*, *Fig.* 1, ou *n i*, *Fig.* 2, lequel n'eſt aſſujetti qu'au bout *n*, avec une vis ſur la branche femelle ; & en dehors de la branche, c'eſt une lame d'acier épaiſſe d'une ligne au bout de la vis *n*, qui va en diminuant inſenſiblement juſqu'à l'autre bout *T*, *Fig.* 2. Ce

ressort a 4 pouces de long : il est plié dans son milieu *m*, & c'est ce qui lui procure le nom de *ressort double* ; par ce moyen la partie élastique a beaucoup d'étendue, rend son action bien liante, sans diminuer aucunement de la force qui lui est nécessaire, & les deux bouts appuyent sur la même ligne. *Voyez n*, *T*. PLANCHE 93.

Ce ressort est placé sur l'extérieur du Davier, parce qu'il ne sert de rien à l'ouverture des mâchoires ; il n'a d'action qu'entre le Levier & le Davier. Si l'on fait approcher la branche *Q* sur *f*, *Fig.* 1, elles se joignent sans le ressort, & s'en éloignent de même ; par ce moyen on saisit la dent librement : mais quand on presse dans la main la branche *Y*, pour la rapprocher de la branche du Levier *g*, *Fig.* 2, alors elle comprime la branche femelle en *N*, qui fait serrer la dent entre les deux mâchoires du Davier ; & ce qu'il y a de remarquable, c'est que la dent n'étant serrée que par l'effort de ce ressort, quand même elle seroit creuse, elle ne se casseroit jamais ; c'est une perfection que le Davier ordinaire n'a point, & qu'on a toujours cherchée & toujours désiré de lui procurer.

La maniere d'appliquer cet instrument est la même que celle du Davier ordinaire : on le tient ouvert, comme la figure 1 le représente ; on saisit la dent avec les mâchoires ; ensuite on serre les deux branches l'une contre l'autre de *Q* en *f* tant que le volume de la dent l'exige ; ensuite on prend le Davier & le Levier tout ensemble dans la main pour faire approcher *Q* en *g*, & par une légere pression le point d'appui *p* avance en *q*, appuyant en bas, tandis que les mâchoires déracinent & enlevent la dent sans la coucher & sans trop d'effort ; car un enfant de 9 ou 10 ans est plus que suffisamment fort pour faire cette opération : il est également possible qu'un homme opere sur lui-même.

La ligne ponctuée *x*, *Fig.* 3, fait voir que les deux points d'appui doivent être évidés en cet endroit, pour faciliter le passage à une dent d'un plus gros volume.

La Figure 4 représente l'instrument vu de face, & fait voir la place qu'occupe le Davier entre les deux branches du Levier.

La Figure 2 représente l'instrument tenant une dent, mais dont une branche du Levier est ôtée, afin d'appercevoir mieux la disposition de l'entre-deux *VIK*, & l'effet du ressort. Il est très-possible de rapporter des points d'appui auxiliaires ; ceux qui les jugeront convenables pourront satisfaire leur desir très-facilement ; mais quant à moi, toutes les expériences que j'en ai faites m'ont fait voir qu'ils étoient inutiles, parce que mon Levier est solide. Il est indifférent que les deux points d'appui portent sur les dents voisines tous les deux à la fois, ou qu'il n'y en ait qu'un qui agisse : on pourra s'en convaincre soi-même si on le soumet à l'expérience.

Toutes les pieces, sans exception, doivent être faites avec de bon acier bien sain, & les mâchoires doivent être trempées & recuites bleues jusqu'à 2 lignes des bords, où elles ne doivent être que couleur de cuivre rouge.

Article Neuvieme.

De l'Instrument nommé Foucou, *pour arrêter l'hémorrhagie.*

Planche 93.

A la suite d'une dent arrachée, il survient quelquefois des hémorrhagies qui deviendroient par la suite dangereuses, si les Dentistes n'y portoient pas un prompt secours. En pareille occasion, on fait des tampons pour boucher l'alvéole d'où sort la dent; mais l'application des tampons est souvent difficile, & les expédients pour les contenir sont presque toujours rares à trouver. Ce qui réussit le mieux, est un morceau de bois blanc ou bois tendre, auquel on donne la forme de la dent qui est ôtée; on le laisse un peu plus gros: on l'applique dans l'alvéole, on l'enfonce le plus qu'il est possible en pressant avec le pouce; après quoi on dit à la personne qui souffre, d'approcher les deux mâchoires pour enfoncer elle-même ce tampon autant qu'il lui est possible: on peut aussi faire usage de l'agaric: ce sont toujours les circonstances qui doivent diriger les expédients.

M. Foucou le neveu a imaginé un instrument pour arrêter ces hémorrhagies: il est représenté par la figure 5 de grandeur naturelle: on voit les deux pieces séparées, *Fig.* 6 & 7. Cet instrument est tout d'acier poli, & les angles sont arrondis dans toutes ses parties.

Pour rendre intelligibles les figures & le méchanisme de cet instrument, les pieces développées sont dessinées au double de leur grandeur par les Figures 8, 9, 10, 11; tout le méchanisme de l'instrument est renfermé dans la Figure 6; *a a a*, *b b b b*, sont deux especes de boîtes renfermant chacune un ressort fait en serpent, lequel est vu placé en *E*, *Fig.* 10, & vu séparément *Fig.* 11: on voit que la piece, *Fig.* 9, se place dans celle *Fig.* 10, & que le bout *e*, *Fig.* 9, est celui qui appuie sur le ressort *E*, *Fig.* 10; la Figure 12 en *C*, est la place qu'occupe cette espece de queue *e*, *Fig.* 9; ainsi cette piece, *Fig.* 12, est la même que celle *a a a*, *Fig.* 6, mais, comme je l'ai déja dit, grossie du double; ainsi pour cacher tout l'intérieur de la boîte où est le ressort *E*, *Fig.* 10, on fait une piece quarrée représentée par la Fig. 8: on l'ajuste & on l'assujettit sur celle *Fig.* 10, par quatre petites vis vues en *AAAA*, *Fig.* 8.

L'intention de l'Auteur a été de contenir avec cet instrument tous les tampons qu'on peut appliquer sur l'alvéole pour arrêter les hémorrhagies, & les contenir de maniere que le malade puisse non-seulement le supporter facilement, mais encore qu'il lui permette de parler & d'avaler des boissons, s'il le faut, pendant deux ou trois jours. Cet instrument remplit très-bien les vues de son Auteur: voyons comment il agit.

Après avoir mis dans l'alvéole les tampons qu'on juge convenables, on porte l'instrument dans la bouche en le serrant entre deux doigts; l'un en *B*, l'autre en *D*, *Fig.* 5; on le place de maniere que *B* soit sur la mâchoire tamponnée; lorsqu'il

lorsqu'il est bien en son lieu, on lâche l'instrument; alors la partie *B* se tient toujours fixée sur le tampon, parce que la partie *D* appuie toujours en ligne perpendiculaire sur *B*. Or on conçoit aisément que les ressorts qui sont dans la boîte, appuient continuellement sur les bouts *Fig.* 7, comme elle le fait voir en *E*, & que la personne a beau ouvrir la bouche, l'élasticité des deux ressorts se prête sans relâche au mouvement de la mâchoire inférieure, & permet, à celui qui porte l'instrument, d'articuler des mots, & même de boire.

PLANCHE 93.

Il y a plus de 16 années que j'ai exécuté cet instrument d'après les idées de l'Auteur; il ne l'a cependant pas encore publié, & ce n'est que du consentement de M. Foucou, que je le place dans notre Art, & que j'y joins la maniere d'en faire usage, en attendant qu'il le donne lui-même au Public; car c'est à lui à nous en prescrire les régles & nous donner les cas où l'on doit particuliérement l'employer.

Les instruments servant à nétoyer les dents sont de différents prix. Les Figures 1 & 2, *Pl.* 87, sont de 1 liv. piece.

Les Figures 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, lesquelles se montent sur un manche commun à tous les instruments, se vendent par assortiment de 9 liv. c'est-à-dire, que chaque instrument est du prix de 1 liv. & 2 liv. le manche.

Tous ceux qui sont emmanchés en ivoire & à virole d'argent, se vendent 2 liv. piece.

Les Figures 16 & 17, 1 liv. 10 s. piece. Le Porte-limes, *Fig.* 20, 3 liv.

Les Pinces incisives, ainsi que les Daviers, *Fig.* 1, 2, 8, 9, 10, en fer, se vendent 2 liv. piece; mais faits d'acier, 3 liv.

Les Pélicans simples à deux crochets, 3 liv. & 4 liv. avec quatre crochets.

Tous les Leviers sont du prix de 3 liv. mais celui qui a la branche taraudée, *Fig.* 21, est de 6 liv.

Le Pélican à vis de rappel & à 4 ou 5 crochets, étant bien exécuté, vaut 12 livres; c'est celui qui est représenté par les Figures 1, 2, 3, *Pl.* 90.

Le Cric pour redresser les dents, *Fig.* 10, 11 & 12, est du prix de 18 liv.

La Clef simple, *Fig.* 1, *Pl.* 91, est du prix de 3 liv. avec les trois crochets.

La Clef du Frere Côme, *Fig.* 11, est de 10 liv.

La Clef que représente la Figure 14, est de 6 liv. compris les trois crochets.

Les Pieds-de-biche & Leviers à chicots, 2 liv. chacun.

L'Instrument composé de M. Charpentier, *Fig.* 1 & 2, *Pl.* 92, se vend 24 liv.

Le Davier à Levier, *Fig.* 1 & 2, *Pl.* 93, 12 liv.

L'Instrument *Foucou*, pour arrêter les hémorrhagies, *Fig.* 5, est de 15 liv.

CHAPITRE TRENTE-NEUVIEME.

Maniere de faire les Cauteres actuels; description de toutes les especes.

ON appelle *Cautere actuel*, une sorte d'instrument d'acier monté sur un manche; on fait chauffer la tête de l'instrument, & lorsqu'elle est rouge, on l'applique sur les parties malades pour les brûler, ce qu'on appelle *cautériser*.

Ces instruments sont emmanchés solidement sur du bois d'ébene, où l'on réserve un rouleau au bout pour donner plus de prise & servir de poignée. On a grand soin de faire dépasser la queue dans le manche, & de la bien river avec une forte rosette, parce que la chaleur de la tête de l'instrument se communiquant à la queue, feroit fondre le mastic & le démancheroit, ce qui pourroit fort embarrasser l'Opérateur.

Il convient que ces instruments aient 10 pouces de longueur de tige, & 4 lignes de diametre ou de grosseur. Le manche doit avoir 4 pouces de long; les têtes ont différentes formes, selon l'usage auquel elles sont destinées: c'est ce que nous allons exposer.

PLANCHE 94. La Figure 1 représente le Cautere en ciseau; *B C D* est la tige de l'instrument; *E E e* en est le manche limé à huit pans, & terminé par le rouleau *e*, qui lui donne de la fermeté dans la main. *A A A* est la partie de l'instrument qui opere: elle doit se terminer par une rondeur désignée en *a*, *Fig.* 2; cette figure indique aussi en *b* l'épaisseur que l'instrument doit avoir près la tige *B*, laquelle épaisseur diminue insensiblement jusqu'en *A A A*.

La Figure 3 représente un Cautere à bouton: il est rond de face comme de profil.

La Figure 4 représente le Cautere olivaire, c'est-à-dire, qui est un peu ovoïde comme une olive; or ces trois Cauteres sont représentés de leur grosseur naturelle, & se forgent d'une seule piece.

La Figure 5 représente le Cautere quarré: cette figure est vue de côté, pour qu'on puisse y voir l'épaisseur de la platine; mais la grandeur & la forme sont représentées par la Fig. 6; cette platine se forge séparément de la tige: on fait PLANCHE 95. un trou dans le milieu, on le taraude, on le fraise, & on rive un peu le bout de la tige: on en fait plusieurs qui se ressemblent assez; ainsi il suffira de représenter les platines, parce que les tiges & les manches sont par-tout les mêmes.

La Figure 7 fait voir la forme & la grandeur de la platine d'un Cautere octogone, percé de quatre trous: on s'en servoit beaucoup autrefois.

La Figure 8 représente aussi un Cautere octogone, mais sans être percé de trous.

La Figure 9 repréſente la platine d'un Cautere rond ; or ces quatre dernieres figures préſentent une face plane, & portant 3 lignes d'épaiſſeur ; & toutes ſe montent à vis & ſe rivent ſur leur tige, comme nous l'avons expliqué pour le Cautere quarré, *Fig.* 5 & 6.

La Figure 10 repréſente le Cautere oblong ; c'eſt une platine comme aux précédents ; mais il préſente une face un peu concave, pour embraſſer tout à la fois la crête du *tibia*. On réuſſit très-bien à former cette cavité, & on la fait diligemment en la creuſant un peu à coups de ciſelet le plus uniment qu'il eſt poſſible ; on ôte les inégalités ſur une meule de 6 pouces de diametre : on la polit ſur une poliſſoire de ſemblable hauteur, & l'inſtrument eſt bien fait.

Quelques Praticiens veulent avoir pluſieurs Cauteres avec leur tige, mais ne veulent avoir qu'un manche qui ſerve à tous les Cauteres : alors il faut briſer les tiges de ces inſtruments, & les ajuſter à vis ſur un manche vu *Fig.* 11, lequel porte environ deux pouces de tige ſeulement ; alors il ſuffit de faire la tige qui porte la platine, de 7 ou 8 pouces de longueur. Chacun des ſuſdits Cauteres actuels ſont du prix de 6 liv.

ARTICLE PREMIER.

Du Cautere pour la Fiſtule lacrymale, & de ſon Entonnoir.

LE Cautere de la Fiſtule lacrymale differe des autres, en ce qu'il eſt très-petit & qu'il ne s'applique qu'à l'aide d'un Conducteur. PLANCHE 95.

La Figure 12 repréſente le Cautere ; c'eſt une tige d'acier ronde d'un bout à l'autre, pliée en forme d'équerre en *o*, & montée ſur un manche d'ébene.

La Figure 13 repréſente l'Entonnoir qui ſert de conducteur au Cautere. La Figure 14 repréſente auſſi ce conducteur, mais vu de face, pour en indiquer la forme exacte.

Pour faire cet inſtrument, on forge une platine d'acier ſemblable à cette figure pour le volume & la forme, mais d'une ligne & demie d'épaiſſeur ; & après l'avoir dégroſſie & dreſſée à la lime, on y fait un trou de 4 lignes en *H* ; on fait enſuite l'Entonnoir d'une platine de fer corroyé & bien doux, d'environ une ligne d'épaiſſeur : on lui donne une figure conique de 20 lignes de longueur, 15 lignes de largeur par un bout, & 7 ou 8 lignes de largeur de l'autre bout. *Voyez la Fig.* 15. On ploie & l'on roule cette platine ſur un mandrin rond, ce qui donne un tuyau de la forme repréſentée par la figure 16 ; alors on ajuſte le gros bout dans le trou *H*, *Fig.* 14, & dans la direction indiquée en *K L*, *Fig.* 13 ; enſuite on braſe les deux parties enſemble avec du cuivre, après cela on finit l'inſtrument.

Il faut ajuſter la tige du Cautere dans le trou de l'Entonnoir, de maniere qu'il y entre à l'aiſe & même avec un peu de jeu, parce qu'il n'opere qu'étant chauffé

un peu rouge ; par conséquent l'acier grossissant d'un douzieme, il ne pourroit pas entrer ; de plus, la longueur doit être ajustée de telle sorte, que le bout du Cautere ne puisse déborder le bout de l'Entonnoir que d'une ligne juste, ce qui est indiqué par la ligne ponctuée *M M*, *Fig.* 12 ; cela est très-essentiel, parce que la fistule est sur le bord de l'angle interne de l'œil, par conséquent on seroit en risque de blesser l'œil par la chaleur du Cautere ; ce n'est que cette raison qui a fait imaginer un Entonnoir qui renferme tout le Cautere lorsqu'on l'a fait rougir au feu, & qui ne laisse sortir qu'une ligne du bouton, ce qui est suffisant pour l'opération ; or c'est le coude en *o* qui fixe cette saillie, parce qu'il est arrêté sur la platine de l'Entonnoir en *p*, *Fig.* 13.

Le Cautere & l'Entonnoir pour la Fistule lacrymale, sont du prix de 10 liv. les deux.

ARTICLE SECOND.

De la Pince à Cautere ou à seton, & des Aiguilles à seton.

PLANCHE 96.

ON se servoit beaucoup autrefois du Cautere à seton ; une Pince représentée par la figure 16, étoit employée à cette opération : elle est faite en forme de tenailles croches ou d'un gauffrier ; avec cette Pince on serroit une partie des chairs du col, & par le moyen d'un trou percé au travers des deux mâchoires *q q*, on passoit le Cautere, (chauffé presqu'à la couleur de cerise,) au travers de ce trou, pour percer la peau ; ensuite on passoit l'Aiguille à seton, *Fig.* 17, munie d'un seton dans le trou *R* : (on voit la coupe de l'Aiguille par la *Fig.* 25.) Cette Pince est composée de deux branches semblables ajustées à jonction passée, laquelle se fait sur les principes du Davier.

Les mâchoires représentent deux platines dont le bout est plié quarrément en dehors : voyez *r r*. Ce rebord porte 4 lignes de largeur ; les angles du dedans des mâchoires sont bien arrondis, & le reste du corps de l'instrument est limé & dressé à huit pans. Un ressort est nécessaire à ces Pinces : on fait un ressort doux & liant, qui ait seulement la force de renvoyer les branches pour se séparer : on le place en *P P*, en dedans de la branche femelle. Anciennement, & même jusqu'à M. Dionis, on ajustoit une bride au bout d'une des branches, & à l'autre branche on faisoit des dents de maniere à représenter une crémaillere ; cela servoit à tenir la Pince fermée pendant l'opération ; mais plusieurs ont ôté la crémaillere, & d'autres encore ont réformé non-seulement la crémaillere, mais même tout l'instrument.

La Figure 18 représente le Cautere rond de *Q* en *Z*, d'où il prend la forme ovale en mourant jusqu'à la pointe *X* : le manche est fait à 8 pans, &c. La Figure 22 représente la coupe prise sur la ligne *Z Z*.

La Figure 19 représente un Cautere destiné à la même opération que le précédent ; mais au lieu d'être rond, il a la figure d'une losange. Voyez-en la coupe

transversale

transversale, *Fig.* 20. Ainsi selon que les Chirurgiens veulent faire le Cautere, on fait en conséquence le trou *q q* de la Pince *Fig.* 16; c'est-à-dire, que pour le Cautere ovale, le trou doit être ovale; & pour le losange, le trou sera en losange; enfin l'un & l'autre Cauteres doivent entrer dans le trou de la Pince jusqu'à *Z Z*. PLANCHE 96.

La Figure 21 représente la courbure sur le plat de l'Aiguille à séton, *Fig.* 17. La Pince à Cautere & les deux Cauteres, sont du prix de 12 livres: chaque Aiguille à séton est de 2 liv.

ARTICLE TROISIEME.

Des Aiguilles à Anévrisme.

LA Figure 23 représente une Aiguille à anévrisme; c'est un instrument fait d'acier pur: *X* est une platine faite en cœur, qui sert à tenir l'instrument. Le corps de l'Aiguille est limé, & on lui donne la forme d'un ovale un peu applati; les tranchants sont arrondis pour ne point couper. La pointe est aussi mousse & bien arrondie avec la pierre du Levant & à l'huile: dans le plus large de la tige, en *y*, qui est à 18 lignes près de la pointe, on y fait un trou au foret; ensuite avec de petites limes on allonge le trou pour lui donner la forme d'un œil. La Figure 24 représente cette Aiguille sur le côté, ce qui fait voir l'épaisseur.

La Figure 26 représente l'Aiguille à anévrisme de M. Goular: c'est une lame d'acier d'une ligne d'épaisseur; cette épaisseur ne se trouve que sur le milieu d'un côté qui forme la vive-arête, & va en amincissant sur les bords, qui se terminent par un tranchant mousse: voyez la coupe transversale, *Fig.* 27. On voit en *z z*, *Fig.* 22, deux trous d'une ligne de grandeur, percés au travers avec un foret d'une ligne de diametre; ensuite avec un ciselet fait en gouge, on y fait une gouttiere de la largeur du trou, & de 4 à 5 lignes de longueur, & cela de chaque côté des trous; moyennant cette attention le fil se loge bien dans cette gouttiere, & ne forme pas de bourrelet pour passer au travers de la plaie: on voit la courbure de cet instrument dans la Figure 28. Les Aiguilles à anévrisme sont du prix de 2 liv. piece.

CHAPITRE QUARANTE.

Des Instruments propres à tirer des corps étrangers, tels que les Tire-balles, &c.

Si l'amour de la gloire engage des Citoyens à sacrifier leur vie dans des combats, il doit être flatteur pour un Chirurgien de chercher à rendre à sa patrie, ceux qui, blessés dangereusement, périroient sans le secours de leur Art; aussi la Chirurgie a-t-elle imaginé des instruments propres à tirer des balles de fusil, de petits éclats de bombe, &c. &c; tels sont les Becs-de-corbin, les Becs-de-cane, les Becs-de-gruë, les Tire-balles simples & les composés. Nous allons parler de tous ces instruments dans ce Chapitre.

Il y a plusieurs especes de Tire-balles dans Scultet & dans Dionis. Sans entrer dans le détail de tous ceux qu'on a imaginés, nous nous bornerons à en décrire sept especes différentes, & nous choisirons ceux qui sont les plus généralement reçus des grands Maîtres en Chirurgie.

ARTICLE PREMIER.

Du Tire-balle à bascule, & de celui en pince.

PLANCHE 97.

La Figure 1 représente le Tire-balle à bascule & à charniere; il est composé de deux branches exactement paralleles & jointes ensemble par une charniere (*). L'instrument doit avoir 10 pouces de longueur; la forme du dedans des branches, ainsi que leur largeur, sont représentées par la Figure 2. On voit aussi les bouts faits en cuiller, pour contenir une partie de la balle. Voyez *a A*.

Le but de cet instrument est de dilater un peu la plaie pour mieux pincer la balle; c'est pour cela qu'il est fait en *dilatatoire*, c'est-à-dire, que la charniere étant placée au milieu *b*, *Fig.* 1, & entre les deux branches, donne la facilité de faire faire la bascule aux deux branches; de sorte qu'en serrant les branches en *B B*, l'extrémité *DD* s'élargit, dilate la plaie à volonté, & faisant découvrir la balle, donne la facilité de la pincer & de la tirer au dehors. Trois choses sont essentielles à cet instrument: 1°. il faut qu'il soit fait d'acier un peu écroui, mais non trempé; 2°. qu'il soit bien arrondi par tout l'extérieur des branches, que le dedans soit un peu applati, mais que les quarres soient bien abattues & très-mousses; 3°. enfin il faut que la charniere soit bien ajustée, afin que les branches ne varient pas, mais qu'elles pincent bien parallélement.

Les uns veulent un ressort à cet instrument; alors on en fait un bien liant, que

(*) On trouve la maniere de faire cette charniere au Chapitre XXXIV, du Tour.

l'on place en *d*; mais tout considéré, ce ressort est plutôt nuisible qu'utile: car si l'Opérateur, en dilatant la plaie, oublie pour un instant le ressort, qu'il lâche un peu la main, l'élasticité naturelle au ressort, chassera les branches & fera quelques meurtrissures aux parois internes de la plaie.

D'autres veulent de petites dents dans la concavité du cuilleron, comme on voit en *a*, *Fig.* 2; & d'autres désirent au contraire que le fond du cuilleron soit uni comme en *A*: il est certain que pour peu que cette derniere pince la balle par le bord seulement, le poli de la concavité la fait glisser jusqu'au fond de ce cuilleron, ce qui n'arrivera pas à celle qui est dentée, à laquelle la balle restera attachée à la premiere dent qui l'aura saisie.

La Figure 3 représente le Tire-balle en pince; il est composé de deux branches semblables assemblées par une jonction passée, laquelle se fait sur les principes du Davier, *Chap. IV*; le bout supérieur se termine en cuiller comme ceux *a A*, *Fig.* 2, & l'autre bout est fait avec deux anneaux semblables à ceux des Ciseaux. Voyez la maniere de forger les anneaux des Ciseaux, *Chap. XXV*. Chacun de ces Tire-balles sont du prix de 6 liv.

ARTICLE SECOND.

Du Tire-balle à vis, appellé aussi à Tarriere.

LORSQU'UNE balle à demi-morte entre dans le corps, & qu'elle rencontre un entre-deux des côtes, elle s'y loge de façon qu'elle devient difficile à extraire. On a imaginé, pour y parvenir, le Tire-balle à vis, représenté par la *Fig.* 4: il est composé d'une canule ou tige creuse de *F* en *e*, & d'une tige massive, dont un bout est fait en vis à double filet pour entrer dans la balle, & l'autre bout est terminé par un treffle qui sert comme de manivelle à l'instrument. PLANCHE 97.

On commence par faire la canule en forgeant une lame de fer bien corroyé & doux, de 8 ou 9 pouces de longueur, d'un pouce de large, & d'une bonne ligne d'épaisseur: on la plie sur un mandrin rond, & on la brase bien dans toute sa longueur; ensuite on forge une platine de fer où l'on réserve une forte embase à chaque bout. *Voyez la Fig.* 5. On perce avec la tranche la partie *h* à jour; & enfin ayant bien dressé cette piece à la lime, on fait deux trous au foret, l'un en *j*, l'autre en *K*, de façon que tous les deux soient en ligne droite & au milieu de la fenêtre *h*; après cela il faut braser le bout *E*, *Fig.* 4, de la tige, dans le trou *j*, *Fig.* 5, ensuite tarauder le trou *K*. Ce qui étant exécuté, on lie & on brase ces deux pieces, pour qu'elles n'en fassent plus qu'une.

On forge en acier fin la tige *Fig.* 6, qui est la partie la plus essentielle de l'instrument; après l'avoir forgée de longueur & de grosseur convenables, comme l'indique la Fig. 6, on dispose le treffle en faisant trois trous 1, 2, 3, soit au foret ou au poinçon à chaud: on taraude la partie *L L* sur le même pas de vis *K*,

Fig. 5; après cela on se dispose à faire les filets de la pointe *i i*, qui est la partie la plus intéressante de l'instrument. Cette vis est de figure conique & à double filet.

Prenez une lime propre à faire des filets, représentée par le n°. 5, *Pl.* 17, premiere Partie; posez la pyramide sur le bois à limer, serrez-le dans l'étau: voyez la position de ceci, *Fig.* 13, *Pl.* 17, premiere Partie. Posez la lime en croix sur la pyramide, en suivant la direction de la ligne *m n*, *Fig.* 7; alors creusez le filet tout autour de la pyramide, en la faisant tourner dans la main à chaque coup de lime: en travaillant ainsi, vous arriverez réguliérement au bout de la ligne *p*, ce qui fera un filet indiqué par la ligne pleine; or, pour faire le double filet, après que le premier est fini d'un bout à l'autre, posez la lime entre les filets que vous venez de faire sur la ligne ponctuée *o o*; poursuivez ce dernier comme le premier, pour finir le filet au bout *q* de la ligne ponctuée; après cela on a soin de faire terminer les deux filets chacun par une bonne pointe, comme elle est représentée en *i i*, *Fig.* 6, & qu'elles soient bien semblables, afin qu'elles puissent mordre bien réguliérement dans le plomb; il faut tremper cette vis couleur de cerise & la recuire à la couleur d'eau, ou tout au moins gros bleu.

L'intention de l'Opérateur est que cette vis puisse mordre dans le plomb en tournant le treffle, tandis que le bout *e* de la canule *Fig.* 4, garde la vis comme une gaîne, & préserve la plaie de toutes les contusions & meurtrissures que cette vis pourroit faire si elle n'étoit pas renfermée. Ce Tire-balle est du prix de 18 liv.

Article Troisieme.

Du Tire-balle à trois branches.

Planche 97.

La description du Tire-balle à vis que nous venons de faire, abrégera beaucoup celle du Tire-balle à trois branches, parce que la canule est la même, ainsi que la platine qui porte la canule & la vis, tout comme le treffle qui sert de manivelle.

La différence de ces deux instruments consiste en ce qu'au premier, c'est une vis qui s'ouvre un passage dans la balle, & au second ce sont trois cuillerons qui embrassent la balle pour l'extraire de la plaie. Pour ne point répéter les opérations, supposons donc avoir fait la canule & le porte-écrou, *Fig.* 5, & qu'ils sont brasés ensemble en *F*, *Fig.* 4.

Il faut forger une tige d'acier quarrée, de la longueur représentée par la Fig. 8, à compter de *Q* jusqu'en *P*; qu'elle soit limée quarrément depuis *R* jusqu'à 7 ou 8 lignes près du bout *Q*: ces 7 ou 8 lignes doivent être limées triangulairement. Il faut ensuite forger trois branches d'acier corroyé d'une ligne d'épaisseur, & dont la longueur, la largeur & la forme sont représentées par la Fig. 9: il faut leur donner la forme d'une cuiller, & les ajuster chacune sur une face de la

la partie triangulaire *Q*, *Fig.* 8, assemblées de maniere que le côté concave du cuilleron soit en dedans, & le côté convexe en dehors: on les lie toutes trois ensemble sur la tige avec du fil d'archal, & on les brase; ensuite il faut les dresser, les mettre bien paralleles entr'elles, & leur donner de la *bande*, c'est-à-dire, donner un écartement réciproquement égal aux trois pieces, comme l'on voit en 4, 5, 6, *Fig.* 8, mais que le coude le plus sensible de cette courbure ne commence que sur la ligne *H H*; ensuite il faut les lier à l'endroit de la brasure avec du fil d'archal, afin qu'elles ne se *débrasent* pas, & les mettre au feu, les tremper couleur de cerise, & les recuire à la couleur bleue. PLANCHE 97.

On forge le treffle, servant de manivelle, d'un acier bien sain, tel que le représente la Figure 11; & après l'avoir taraudé, on perce un trou bien au milieu de *S* en *r*, c'est-à-dire, de toute la longueur de la tige taraudée; c'est dans ce trou qu'on ajuste le bout de la tige *R P*, *Fig.* 8, de maniere que le bout *S*, *Fig.* 11, s'ajuste bien avec la partie *R*. Or, tout étant ainsi, il faut monter l'instrument; à cet effet il faut présenter le bout de la tige *P*, *Fig.* 8, au bout de la canule *X*, *Fig.* 12, recevoir le bout *P* dans le treffle, & sur ce bout taraudé on visse un écrou fait en poire, représenté par la Fig. 10, & vu en sa place en *z*, *Fig.* 12. Cette Figure représente l'instrument tout prêt à être introduit dans la plaie, ce qui est très-facile, vu que le bout est olivaire, pourvu que les trois branches soient bien ajustées; lorsqu'on est près de la balle, on tourne la vis de droite à gauche, la tige monte & fait sortir les trois branches qui, par leur élasticité naturelle, s'écartent à mesure qu'elles sortent, & forment un triangle ouvert comme le fait voir la Fig. 13, en *y y y*. Il est à remarquer qu'il faut que leur ouverture soit plus évasée que la circonférence de la balle, & par conséquent que la plaie est dilatée; alors par un mouvement on tâche de saisir la balle entre ses trois branches; & lorsqu'on la sent, on fait marcher la vis de gauche à droite, les branches rentrent dans la canule jusqu'à ce que l'on sente une résistance modérée, alors on présume que la balle est suffisamment serrée pour être tirée; on cesse de tourner la vis, & sans peine on tire la balle hors de la plaie.

Le méchanisme de cet instrument est simple: il fait très-bien son effet. Sa longueur de 12 ou 13 pouces, ne lui ôte rien de la solidité qu'il doit avoir. Il seroit à souhaiter que le nom de son Auteur fût connu; il n'est cependant pas fort ancien, car il n'en est point fait mention dans Dionis: on ne le voit que dans Garengeot, mais sans le nom de celui à qui on le doit. Il est certain que ce Tire-balle à trois branches a fait abandonner plusieurs especes de Tire-balles, sur-tout celui qu'on appelloit *Alfonsin*, qui avoit aussi trois branches que l'on serroit au moyen d'une bride, & d'autres qui sont rapportés par Scultet & par Dionis. Ce Tire-balle à trois branches vaut 36 liv. lorsqu'il est bien fait.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Bec-de-corbin, du Bec-de-cane, du Bec-de-gruë, pour l'extraction des balles & d'autres corps étrangers.

PLANCHE 97.

INDÉPENDAMMENT des Tire-balles que nous venons de décrire, il y a encore trois instruments appellés *Bec-de-corbin*, *Bec-de-cane*, & *Bec-de-gruë*, qui sont d'un usage assez familier pour tirer non-seulement des balles, mais encore de fortes échardes entrées dans des endroits charnus, comme dans les molets des jambes, aux cuisses, aux bras, &c; des clous entrés par accident dans les pieds, &c.

La Figure 14 représente le Bec-de-corbin: il est composé de deux branches unies ensemble par une jonction passée: on y joint un ressort de renvoi, & le dedans de la pince ou du bec *X*, est taillé en façon de lime bâtarde à grains fins, ce qu'on fait avec la quarre d'une lime triangulaire; les faces intérieures du bec sont limées à plat, mais tout l'extérieur est rond; au reste, on peut consulter la maniere de faire le Davier, *Chap. XXXVIII*, parce qu'il se fait sur les mêmes principes, aussi bien que les deux que nous allons expliquer.

La Figure 15 représente le Bec-de-gruë; il differe du Bec-de-corbin, en ce qu'il est plus long de deux tiers, & un peu plus étroit: il est destiné à pénétrer dans un trou profond pour y saisir un corps étranger. Pour cet effet l'intérieur du bec *Z*, est non-seulement taillé avec des dents, mais encore on y pratique une gouttiere de la profondeur d'une ligne & demie.

La Figure 16 représente le Bec-de-cane: il est à peu-près semblable au Bec-de-corbin; cependant il est plus long d'un pouce ou environ du bec; il est courbé plus en équerre en *Y*: le bout du bec au lieu d'être taillé en lime, est creusé comme au Tire-balle: voyez la Figure *A*, *Fig.* 2.

Ces trois derniers instruments doivent être faits d'acier, mais point trempés, à l'exception des ressorts, qui doivent l'être.

Nous n'avons pas encore indiqué la maniere de faire le cuilleron *A A*, *Fig.* 2, du bec du Tire-balle. On prend un ciselet fait en gouge, & l'on en creuse de la profondeur de 2 lignes; ensuite on emporte les faux coups avec une fraise ronde par le bout, & taillée en façon de lime: voyez *h*, *Fig.* 17, *Pl.* 98; ce qui se fait à coups d'archet, comme si on vouloit faire un trou au foret; ensuite pour polir on prend un morceau de bois de noyer: on lui donne la forme de la fraise: on l'ajuste dans une boîte à foret, & enfin on la fait tourner dans le trou avec l'archet, ayant soin d'y mettre un peu d'émeri clair; c'est ainsi qu'on polit toute piece concave toutes les fois que la concavité est ronde. Le Bec-de-gruë, *Fig.* 15, est du prix de 8 liv. & le Bec-de-corbin, ainsi que le Bec-de-cane, 6 liv. chacun.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Instruments pour tirer les corps étrangers arrêtés dans les Œsophages.

PLANCHE 98.

PERSONNE n'ignore combien on est incommodé lorsqu'on a avalé par mégarde un os, une arête de poisson, une épingle, ou lorsque tout autre corps à-peu-près semblable s'arrête dans l'œsophage, au-delà du larinx; ceux qui sont longs & pointus, sont difficiles à tirer ou à repousser, parce qu'ils se placent presque toujours en travers; & ce qui rend cette opération difficile encore, c'est qu'il n'est pas possible que le Chirurgien juge de sa position; cependant il est de sa prudence de décider s'il doit tirer le corps étranger, ou s'il faut le repousser.

La Figure 18 représente une Pince à tirer les corps étrangers, appellée par Paul, par Hildet, &c, *Acanthabolon.* Elle est courbée en quart de cercle, par rapport à la conformation du gosier.

Cet instrument est composé de deux branches semblables, unies à jonction passée; l'extrémité est d'un tiers plus large que le reste de la branche, & d'une ligne plus épaisse, pour faciliter la prise du corps étranger, ainsi que pour en diminuer le volume. Ces deux bouts sont faits en cuilleron, & par conséquent creusés comme l'extrémité du Tire-balle *A a*, *Fig.* 2; plus, on y fait deux anneaux semblables à ceux des Ciseaux, pour procurer de la prise tant pour chercher le corps étranger, que pour le tirer des œsophages. Cet instrument se vend 6 liv.

La Figure 19 représente une *Curette* à deux fins; c'est une tige d'acier limée à 8 pans dans le milieu seulement: les deux bouts sont faits à cuiller, comme on le voit en *q p*; de plus on fait de petites dents de rapes, mais d'un côté, comme on voit en *q*, & l'autre côté est uni & poli. Avec cet instrument, on tire plusieurs especes de corps étrangers, comme, par exemple, un osselet dans le gosier, qui n'auroit pas passé le larinx; un pois dans le nez, un os dans l'oreille, une balle dans le bras, dans la jambe, &c. Cette Curette se vend 2 liv. 10 f.

La Figure 20 représente un Repoussoir des corps étrangers dans les œsophages, & qui ont passé le larinx: il est fait d'un morceau de baleine limé en rond & bien poli d'un bout à l'autre, de 2 lignes de grosseur, & de 8 pouces de tige, non-compris 4 pouces de poignée. L'extrémité est évuidée avec une lime demi-ronde, ainsi qu'on le voit en *u u*, & cela sert à lier fermement, avec un fil fort, un morceau de fine éponge de la grosseur d'une noisette: on la perce en travers pour y loger le bout de la tige, & on la retient en la liant ensuite un peu ferme & par son milieu seulement, sur la ligne *u u*.

Cet instrument est très-simple, & c'est ce qu'il y a de meilleur pour repousser un os, une arête & autres corps semblables. J'ai prêté cet instrument à plusieurs Chirurgiens, entre les mains desquels il a toujours bien réussi. Comme la baleine

PLANCHE 98.

eſt liante & ſouple, elle ſe prête à la forme des œſophages. Ce Repouſſoir ſe vend 3 liv.

Quelques Chirurgiens ont un Repouſſoir fait avec une petite boule d'ivoire de la groſſeur d'une noiſette, rivée au bout d'un fil d'acier ou d'argent d'une ligne de groſſeur, & de 10 ou 12 pouces de longueur. Je crois fort inutile d'en rapporter la figure, vu ſa ſimplicité.

La Figure 22 repréſente le Repouſſoir d'arêtes de feu M. Petit, propre à tirer ou à repouſſer les corps étrangers arrêtés dans les œſophages. Le corps eſt une canule flexible de *T* en *t*, ce qui s'exécute avec un fil d'argent travaillé ſur un mandrin rond : voyez la maniere de faire les Algalies flexibles, *Chap. XLVII.* L'extrémité *TVx*, *Fig.* 22, eſt un bout de canule d'argent non-flexible, mais qui eſt ſoudé à l'étain au bout de la canule ſpirale en *T* : on perce un œil en *v*, pour aſſujettir une éponge qui tient avec la canule & avec le ſtylet de baleine. La partie *Rty*, eſt auſſi un bout de tuyau ſoudé à l'étain en *t*, qui ſert à aſſujettir la canule avec le ſtylet ; or, cette union ſe fait par un méchaniſme à peu-près ſemblable à la douille d'une bayonnette qui s'ajuſte ſur le fuſil : en *y* eſt une piece de rapport ſoudée ſur la canule *t*, à laquelle il y a une encoche qui, après qu'elle a paſſé par l'autre encoche *i*, n'exige que de tourner l'une des pieces ou à droite ou à gauche, pour qu'elles tiennent enſemble.

La Figure 21 repréſente le ſtylet ſéparé de l'inſtrument : il eſt fait d'un morceau de baleine arrondi & poli, & ajuſté un peu gai dans la canule d'argent : depuis *s* juſqu'en *r*, c'eſt un bout de canule d'argent, qui ne tient au ſtylet que par le ſeul ajuſtement. L'embaſe *u*, eſt un anneau ſoudé ſur la canule, enſuite entaillé pour faire l'encoche de jonction, laquelle encoche ſe voit ſur la ligne ponctuée *z*.

On voit que l'inſtrument eſt droit ; mais la canule étant faite en ſpirale, & le ſtylet étant de baleine, qui eſt bien ſouple & bien liante, permettent à l'inſtrument d'obéir à la configuration du goſier ; de plus, le ſtylet n'eſt joint à la canule que par le moyen de l'ajuſtement, pour laiſſer la facilité à l'Opérateur de l'ôter à volonté : c'eſt-là l'intention de l'Auteur. Mais je crois être obligé d'avertir de ne pas riſquer de tirer le ſtylet de ſa canule dans le temps de l'opération ; car, il eſt moralement certain que la canule s'alongeroit de 2 pieds de longueur avant que le bout pût ſortir de ſa place, & cela par la ſeule réſiſtance de l'éponge. Pour s'en convaincre, il ne faut qu'examiner que cette canule eſt faite d'un fil d'argent d'une ligne de diametre, qui eſt tortillé autour d'un mandrin juſqu'à la longueur de 6 pouces de ſpirale ; ce tuyau eſt donc compoſé de 72 lignes courbes qui ſe redreſſeront infailliblement par l'écartement, ſi une ligne droite & maſſive ne les ſoutient toutes enſemble, & c'eſt préciſément le ſtylet de baleine qui donne toute cette force ; il ne faut donc pas le ſéparer de l'inſtrument : il faut au contraire attacher l'éponge non-ſeulement avec la canule, mais encore avec le ſtylet, & cela par le moyen de l'œil *v*, par où l'on peut paſſer pluſieurs fils. Cet inſtrument vaut 50 liv.

La

La Figure 23 représente encore le bout d'un instrument pour tirer des corps étrangers de l'œsophage; c'est une tige de baleine comme la Fig. 20; mais à l'extrémité *A* on rapporte un anneau entré à vis, & à cet anneau on joint 8 ou 10 chaînons d'argent, qui doivent entraîner les corps étrangers en tirant l'instrument dehors, après l'avoir fait entrer dans l'œsophage; du moins il fait changer la disposition d'une arête de poisson ou d'une épingle. Ce dernier est de 9 liv.

La Figure 24 représente aussi un semblable instrument, mais dont la tige, au lieu d'être de baleine, est d'argent. Pour le faire on prend un fil d'argent de 3 pieds de long; on le ploie en deux par le milieu *d*: on prend deux pinces à main, on embrasse les deux fils ensemble à la distance d'un chaînon, comme on voit de *a* en *b*: on fait faire un tour aux pinces en sens contraire pour tortiller l'argent, & de l'un à l'autre on fait des chaînons de toute la longueur du fil rond: on ajuste à un bout les chaînes de la Fig. 23. Ce dernier est du prix de 15 liv.

CHAPITRE QUARANTE-UNIEME.

Des Instruments propres à l'opération de la Hernie.

L'OPÉRATION de la Hernie regarde tous les Chirurgiens; mais ceux qu'on appelle *Herniers* ou *Bandagistes*, n'exercent, à proprement parler, que l'Art de faire & poser les Bandages. Nous pourrions entrer dans le détail de la fabrique de ces Bandages, en ce qui regarde la partie d'acier élastique qui entre dans leur composition; mais il convient de laisser traiter cet Art à celui qui s'occupera de sa description. Nous allons parler seulement des Instruments qui ne sont que du ressort du Coutelier, & destinés à l'opération de la Hernie.

ARTICLE PREMIER.

De la Sonde ailée.

LA Figure 1 représente la Sonde ailée & cannelée: elle sert à conduire les Bistouris & les Ciseaux dans l'opération de la Hernie. PLANCHE 99.

Cet instrument est ou d'acier ou d'argent. Pour l'exécuter, on commence par faire la Sonde sur les mêmes indications déja données pour la Sonde creuse, *Fig.* 15, *Pl.* 83, *Chap. XXXVII.* Cette Sonde ailée est cannelée dans toute sa longueur depuis *d* jusqu'en *e*; à ce bout la cannelure doit être fermée, afin que le Bistouri s'arrête & ne puisse pas passer outre; on réserve sur piece deux petites chevilles en dessous, qui servent à fixer la platine *B B*, qui est du même métal dont on fait le corps de la Sonde. Cette platine a une demi-ligne d'épaisseur: on l'ajuste avec la Sonde, en faisant deux trous qui reçoivent les deux

chevilles : on les rive un peu ; on brase ensuite le tout ensemble : on finit la piece à la lime, & on la polit : il ne faut point la tremper.

La platine *c c*, qui est faite en cœur, sert à tenir l'instrument pendant qu'on opere : son épaisseur est à peu-près d'une ligne & demie. La platine du milieu *B B*, est ce qui fait les ailes de la Sonde ; l'usage de ces ailes est de contenir les intestins, afin qu'ils ne se présentent pas au tranchant du Bistouri pendant qu'on fait l'incision & la dilatation de l'anneau.

La perfection de cet instrument dépend 1°. d'employer la matiere bien nette & point pailleuse ; 2°. que tous les angles soient parfaitement arrondis & polis, tant ceux de la Sonde que ceux de la platine ; 3°. l'extrémité *e* doit être olivaire : c'est elle qui commence à pénétrer l'étranglement ; on juge aisément qu'elle doit couler avec toute la douceur possible, & que la moindre paille, ou la plus petite quarre vive, écorcheroit & déchireroit l'anneau au lieu de le dilater.

Le prix de la Sonde ailée, en acier, est de 2 livres ; en argent, c'est 4 liv. de façon, & le poids à part, qui va à 9 ou 10 gros.

ARTICLE SECOND.

Des Bistouris simples pour l'opération de la Hernie.

PLANCHE 99.

La Figure 2 représente le Bistouri fermant, courbe & boutonné ; son tranchant est à sa partie concave, & la lame se ferme dans la châsse, qui est d'écaille, ainsi que le Bistouri de l'Etui portatif, *Chap. XXXVII* ; il ne differe du Bistouri courbe, qu'en ce qu'il a un bouton olivaire au bout *a* ; pour cet effet quand on le forge, on laisse un peu d'épaisseur à la pointe, pour donner la facilité d'entailler avec la lime ce bouton, qui, au reste, ne porte qu'une ligne d'épaisseur étant tout fini.

La Figure 3 représente aussi un Bistouri boutonné pour la même opération, mais un peu plus courbe & plus étroit que le précédent ; le tranchant ne commence qu'en *A*, & continue jusqu'au bouton. La lame ne se ferme point, elle est fixe sur son manche ; en ce cas elle est ajustée à queue, & cimentée comme un couteau à gaîne.

Il est essentiel que ces Bistouris coupent bien. Le défaut qui est ordinaire presqu'à tous, c'est de ne pas être parfaitement tranchants contre le bouton : cependant pour le bien de l'opération, cela est indispensable ; car, sitôt que le bouton a pénétré, le tranchant doit inciser avec toute la douceur & la vivacité possibles. Et pourquoi ce défaut est-il commun ? c'est parce que le coup de meule & le coup de pierre sont très-difficiles à être exécutés ; or, pour bien y réussir, il faut les émoudre sur une meule mince réduite à un pouce d'épaisseur, & faire les quarres vives : moyennant qu'on appliquera le coup de meule avec dextérité, on fera venir du morfil au raz du bouton, & l'on réservera le bouton dans toute la

forme qu'on lui aura donnée à la lime : on doit affiler ces Bistouris sur les pierres à Lancettes, *Chap. XXXV.*

Une chose essentielle & qu'il ne faut pas négliger, regarde le bouton ; il est entaillé vivement par rapport au tranchant, par conséquent il est sujet à se casser pendant l'opération, & même en glissant sur la Sonde. Pour prévenir cet accident, lorsqu'on a trempé le Bistouri, & qu'il est recuit par-tout à la couleur d'or, il faut faire rougir une paire de tenailles, en saisir le bouton du Bistouri, & le recuire jusqu'à la couleur bleue, & même anticiper de demi-ligne sur la lame.

La Figure 4 représente le Bistouri boutonné à tranchant mousse, ce qui lui a fait donner le nom de *Bistouri fait à la lime*, par feu M. Petit, qui en est l'Auteur. Son usage est de dilater & non de couper ; par conséquent le tranchant doit être émoussé. Cet instrument doit être fait comme les précédents ; & lorsqu'il est fini de meule & de polissoire, au lieu de l'affiler pour le faire couper, il faut au contraire lui arrondir le tranchant avec la pierre à l'huile, de maniere qu'il glisse sur la peau de la main, au lieu de la couper ; du reste, le Bistouri est emmanché à queue comme un Couteau à gaîne.

Ces trois Bistouris boutonnés sont du prix de 2 liv. piece.

ARTICLE TROISIEME.

Des Ciseaux courbes sur le côté, & de ceux qui sont courbes sur les plats.

LES deux paires de Ciseaux que nous allons décrire, servent à faire plusieurs opérations de Chirurgie, & sont employés à celle de la Hernie.

La Figure 5 représente les Ciseaux courbes sur le côté, dont quelques Praticiens Anglois font usage pour la Fistule à l'anus (*). La courbure des lames est en *f* & sur le côté seulement ; du reste elles sont droites jusqu'à leur pointe. Cette forme de Ciseaux est très-convenable pour glisser dans la cannelure de la Sonde ; les branches sont un peu coudées en *I*, afin que les deux doigts ne touchent point la Sonde : les anneaux sont aussi jettés sur le côté, par ce moyen ils ne sont pas sujets à être accrochés ni à la platine de la Sonde, ni au pouce qui la tient. Les pointes doivent être mousses ; & il convient qu'il n'y ait point de bouton au bout, mais qu'elles soient bien arrondies avec la pierre à l'huile.

PLANCHE 99.

La maniere de faire cette espece de Ciseaux, ne differe point de celle que nous avons donnée au Chapitre XXV ; ils ont cependant besoin d'être plus parfaits, ce que nous allons expliquer.

Supposons les Ciseaux forgés d'acier pur & bien sain, comme, par exemple, avec de l'acier fondu, & qu'ils soient limés avec précision ; prenez ces Ciseaux pour les tremper ; liez les lames ensemble avec du fil d'archal, pour les faire chauffer ensemble dans un feu de charbon de bois allumé dans la poële ; lorsqu'elles seront parvenues à la couleur de rose, il faut les éteindre dans l'eau

(*) Voyez le Traité des Opérations de M. Sharp, Anglois, Traduction Françoise.

PLANCHE 99.

fraîche : voilà ſans doute le moyen de tremper deux lames au même degré de chaleur.

Il eſt d'une auſſi grande conſéquence de les recuire avec beaucoup d'égalité, que de les bien tremper. Pour les bien recuire, il faut les délier & les récurer ; ayez enſuite de la braiſe bien petite & bien allumée ; poſez les lames l'une auprès de l'autre ſur le feu ; ayez la plus grande attention à obſerver les couleurs ; tâchez de ne pas manquer la couleur d'or, & que la nuance des deux lames ſoit la même ; la meule finira le reſte.

Il faut évider le dedans des lames ſur une meule de 8 ou 9 pouces de hauteur, enſuite lever un petit biſeau pour bien dreſſer le tranchant & faire venir un petit morfil ; mais après il faut emporter ce biſeau en amincíſſant le tranchant juſqu'à la conſiſtance de celui du Canif ; enſuite poliſſez bien ces lames, & les affilez comme un Canif.

Je propoſe donc, pour ces Ciſeaux, de donner aux deux lames un tranchant fin & égal en dureté, afin qu'elles puiſſent opérer avec douceur & couper vivement. Il eſt certain qu'étant faits avec les attentions que j'indique, ils rempliront ces conditions exactement. Pour s'aſſurer ſi ces Ciſeaux coupent bien, on les eſſaiera ſur du canepin.

Il faut n'employer de tels Ciſeaux qu'à certaines opérations de Chirurgie, qui ſont par elles-mêmes délicates, je veux dire à couper des chairs éloignées des os, & même des nerfs ; il faut encore pouſſer l'attention au point de ne pas ouvrir les lames mal à propos, afin d'éviter les frottements des tranchants, de crainte que des ordures ne leur occaſionnent quelque breche. Or, de tels Ciſeaux faits avec les attentions indiquées, valent 12 liv. autrement ils ne valent que 4 liv. c'eſt-à-dire, lorſqu'ils ſeront faits ſur les indications communes à tous autres Ciſeaux, & d'acier inférieur à celui qui eſt connu ſous le nom d'*acier fondu*.

Les Figures 6 & 7 repréſentent les Ciſeaux courbes ſur les plats. Pour qu'ils ſoient parfaitement bien faits, il faut qu'ils ſoient exécutés ſur les regles preſcrites pour les précédents, tant pour la trempe que pour le recuit & l'émouture ; cependant il faut leur laiſſer les tranchants plus forts, mais en arrondiſſant ; car, ces Ciſeaux ne doivent point avoir de biſeau : il faut eſſentiellement l'arrondir un peu de loin.

Leur courbure ſe fait après qu'ils ſont limés ; & même pour faciliter le coup de meule, il faut les émoudre en dedans, non-ſeulement avant de les tremper ; mais même avant de les courber ; & lorſque la courbure eſt donnée ſur le plat en demi-cercle, on les émout ſur une meule mince, & dont la face qui aiguiſe ſoit arrondie en dos-d'âne, c'eſt-à-dire, pour la lame courbe en dedans ; car, pour celle qui eſt courbe en dehors, il faut que la face de la meule ſoit plate. Les poliſſoires ſuivent la même regle.

Il y a deux opérations eſſentielles à expliquer, parce que faute de les connoître, on ne parviendroit pas du premier coup à faire ces Ciſeaux de façon qu'ils puſſent

puissent couper : 1°. c'est qu'en courbant ces deux lames sur leurs plats, l'une se met à la coupe, & l'autre la perd. (voyez cette expression au Chapitre XXV. *Mettre les Ciseaux à la coupe.*) La lame vue par *K*, *Fig.* 6, se met d'elle-même & naturellement à la coupe en la courbant en dehors ; & celle qui est vue par *j*, perd la coupe en la courbant en dedans. Pour remédier à cet inconvénient, on est obligé de faire en sorte que la lame qu'on courbe en dedans fasse l'aile de moulin au double plus qu'à l'ordinaire ; & celle qui est courbe en dehors doit être entiérement dégauchie, c'est-à-dire, qu'il ne faut pas qu'elle fasse l'aile de moulin. 2°. C'est qu'en courbant ces lames, le dos *K* de la courbe en dehors tire, se raccourcit & fait jetter la lame en arriere ; à l'autre lame au contraire, le tranchant se raccourcit en lui donnant la courbure, & la lame se jette en devant ; pour obvier à ces deux inconvénients, en limant les Ciseaux il faut leur donner une légere courbure sur le côté, telle que l'indique la lettre *G*, *Fig.* 7. Les Ciseaux courbes sur les plats sont du prix de 6 livres ; mais étant faits sur les principes des précédents, ils valent bien 15 liv.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Bistouri caché, appellé Attrape-lourdeau, *& des Bistouris cachés, à hernier.*

LA Figure 8 représente le premier Bistouri caché, appellé par Scultet & plusieurs autres, *Attrape-lourdeau*, en ce que la lame tranchante est renfermée dans une gaîne. PLANCHE *99.*

Cet instrument est composé de trois pieces ; 1°. son corps *h H h*, qui sert de gaîne ; 2°. une lame de Bistouri *K I* ; 3°. un ressort *j*, qui tient la lame enfermée dans la gaîne. Le tranchant du Bistouri est dans la partie concave *K* ; une platine *i*, qui fait corps avec le Bistouri, sert de piece de pouce pour faire sortir la lame de la gaîne ; l'un & l'autre sont ajustés ensemble par le moyen d'une charniere en *H*, & le ressort est fixé à la gaîne par une vis en *j*. Nous verrons bientôt la maniere de faire ce Bistouri. Le prix est de 6 liv.

A ce premier Bistouri caché, a succédé le Bistouri caché à hernier, représenté par la Figure 9, imaginé par M. *Bienaisé.* Cet instrument est composé, comme le précédent, d'une gaîne, d'un ressort & d'une lame de Bistouri portant la piece de pouce ; de plus il est emmanché en *L* pour le tenir plus solidement dans la main ; & de plus encore, la gaîne porte une platine faite en cœur *n m*, brasée avec la gaîne à la partie de dessous ; or cette platine est faite pour servir de sauve-garde aux intestins ; par ce moyen cet instrument renferme l'un des Bistouris boutonnés & la Sonde ailée, *Fig.* 1, & enfin l'*Attrape-lourdeau*, *Fig.* 8 : le tranchant est de même à la partie concave. Son prix est de 12 liv.

A ce second Bistouri en a succédé un troisieme : c'est celui que représente la

PLANCHE 99.

Fig. 10. Il differe des autres principalement dans ſa longueur : il a un pouce de plus de longueur de lame, & autant au talon : il a également un reſſort de renvoi. Comme nous n'avons encore rien décrit qui approche de la figure de ces Biſtouris, nous allons enſeigner la maniere de les faire, & principalement celle de forger la gaîne.

Ayant pris une barre d'acier bien ſain, de 7 à 8 lignes de largeur, & d'environ 4 lignes d'épaiſſeur, on commence par donner une chaude graſſe ; on enleve premiérement la gaîne en entaillant en *p*, *Fig.* 11, ſur la quarre de l'enclume, enſuite en *q* ; & par ces deux entailles on réſerve l'éminence entre *p q*, ce qui fera la charniere. On étire enſuite la tige des deux côtés de la longueur qu'il la faut, 3 pouces & demi de *p* en *Q*, & 18 lignes de *q* en *P* : là on entaille quarrément pour réſerver la queue, laquelle ſervira à emmancher l'inſtrument.

Ayant pris ſoin de forger bien quarrément la tige de *p* en *Q*, & ſur-tout qu'il n'y ait point de pailles, ayez un bon ciſeau de 10 ou 12 lignes de largeur de tranchant, & de 7 ou 8 pouces de longueur (voyez *Fig.* 11, *Pl.* 5) faiſant chauffer la tige preſqu'à blanc, & la faiſant tenir par un Aide poſée bien à plat ſur l'enclume ; portez enſuite le ciſeau bien perpendiculairement ſur le milieu de la tige *N*, *Fig.* 12, & fendez-la à jour depuis *N* juſqu'en *o*.

Il eſt aiſé de juger que ſi l'acier n'étoit pas bien net, la piece ne pourroit jamais ſouffrir cette opération (*) ſans riſquer de la perdre. Auſſi-tôt que la tige eſt fendue, il faut l'ouvrir en écartant les deux branches, comme le font voir les deux lignes ponctuées *g g*, & cela pour avoir la facilité de bien nétoyer & bien adoucir le dedans avec des limes plates, enſorte qu'il n'y reſte aucune craſſe, aucune paille, ni aucun feu de forge ; après cela on a un mandrin qui eſt fait exactement de l'épaiſſeur que la lame du Biſtouri doit avoir, mais quatre fois plus large ; ayant fait chauffer la gaîne à la couleur de bronze ſeulement (pour éviter qu'il ne s'y leve des écailles), on place le mandrin dans la fente de la gaîne, & l'on applatit la gaîne ſur le mandrin ; ce dernier étant froid, ſoutient ſa forme, & la gaîne étant chaude, ſe modele ſur le mandrin ; mais il faut donner de petits coups de marteau & les frapper avec vîteſſe, pour ne pas donner le temps au mandrin de s'échauffer.

Quelques Artiſtes ayant de mauvais principes, fendent cette gaîne (ou d'autres pieces à peu-près ſemblables), la refendent, dis-je, ſur ſa longueur, en fourchette, & cela pour avoir moins de peine à limer le dedans ; mais par cette méthode on eſt obligé de rapporter un entre-deux, comme, par exemple, ici au bout *o*, *Fig.* 12, de le percer, de le clouer, & de braſer le tout avec la gaîne,

(*) Ceux qui croient accélérer l'ouvrage, cherchent à faire cette tige avec du fer, & cela pour avoir moins de peine à la lime, & avoir plutôt fini l'inſtrument. Ils ſont ſouvent trompés dans leur attente ; car, la piece étant finie, ſe trouve ne rien valoir, parce qu'il s'éleve de petites pailles & des filandres qui ſe ſuccedent les unes aux autres ; or, l'acier eſt toujours préférable, parce que ſes parties ſont bien mieux liées & plus homogenes que celles du fer.

ce qui ne fait jamais une gaîne solide; l'ébranlement des coups de lime tourmente cette brasure, & au moment que l'on ne s'y attend pas, le choc du ressort fait enlever l'entre-deux & séparer les deux branches. Ainsi pour avancer l'ouvrage ils ne font que de mauvaise besogne.

Après qu'on a disposé la gaîne, on ajuste la lame bien d'épaisseur & de longueur dans la fente; on l'assujettit par le moyen de la vis, qui est l'axe de l'instrument; ensuite on ajuste le ressort, & on se dispose à adoucir le tout.

Avant de tremper la lame (par rapport à l'action du ressort & à la minceur de la lame, qui n'a qu'une ligne d'épaisseur), on la trempe couleur de cerise, & on lui donne le recuit à la couleur de cuivre rouge.

Il faut être bon Emouleur pour bien émoudre cette lame, parce qu'elle est mince & courbe: elle peut être gâtée par un seul & mauvais coup de meule appliqué un peu à faux. On choisit une meule de 9 ou 10 pouces de diametre, de 14 ou 15 lignes d'épaisseur, on l'arrondit bien (la polissoire également); on donne les coups de meule vivement & bien d'à-plomb, & on donne à ce tranchant la consistance de celui du Canif: il faut aussi l'affiler de même & sur les mêmes pierres.

La gaîne est susceptible d'être gâtée en la finissant; & pour prévenir bien des accidents, il faut avoir l'attention de ne pas donner un seul coup de marteau, ni un coup de lime, ni même un seul coup de bois à polir, sans que la lame du Bistouri soit dans sa case, c'est-à-dire, qu'elle doit toujours garnir le vuide de la fente; & au défaut de la lame, on doit y mettre un modele de fer; sans cette attention la gaîne se casseroit dans l'étau, ou elle se courberoit au point de ne pouvoir pas la redresser.

La Figure 10, *Pl.* 100, représente l'instrument fini; les lignes ponctuées *ddd*, font voir la position de la lame lorsqu'elle est sortie de la gaîne par la pression du pouce qu'on appuie sur la queue de la lame *S*, qui est appellée *piece de pouce*, & que l'on conduit sur le manche en *D*, qui est le battement. Ce Bistouri caché est du prix de 9 liv.

ARTICLE CINQUIEME.

Du Bistouri-Gastric, de M. Morand.

LA Figure 13 représente le Bistouri-gastric, imaginé par M. Morand, de l'Académie Royale des Sciences, &c, pour l'opération de la hernie. Il est composé de deux branches: l'une fait fonction de Sonde, & l'autre est un Bistouri; ces branches ont chacune un anneau semblable à ceux des Ciseaux, & on doit le forger sur les mêmes indications expliquées au Chapitre XXV. En *R* est une charniere réservée sur piece, laquelle doit être forgée de la maniere déja indiquée à l'Article précédent, en *p q*, *Fig.* 11, *Pl.* 99; on la laisse pleine de

PLANCHE 100.

la forge, & l'on creuſe la rainure, où doit entrer le charnon mâle, à coups de ciſelet fait en bec-d'âne, après avoir tracé la place avec une lime plate d'une ligne d'épaiſſeur; la branche faiſant Biſtouri, eſt fixée à la branche femelle par le moyen de la charniere, & le tranchant ſe trouve en dehors ſur le côté *ttt*, lequel eſt fait ſur les principes du Biſtouri à panſement, *Chap. XXXVII.*

La branche femelle eſt arrondie d'un bout à l'autre; il importe beaucoup que ſon extrémité *T* ſoit olivaire, bien arrondie ſur tous les ſens & bien polie, parce que c'eſt elle qu'on introduit la premiere, & qui commence à dilater l'anneau. Le prix du Biſtouri-gaſtric eſt de 6 liv.

ARTICLE SIXIEME.

Du Biſtouri de M. Ledran.

PLANCHE 100.

LES Figures 14 & 15 repréſentent le Biſtouri caché & ailé de M. Ledran; la gaîne eſt faite d'argent: elle eſt vue par *x x X*; elle eſt armée de quatre platines de même métal & d'une demi-ligne d'épaiſſeur, qui forment quatre ailes qui doivent ſervir de ſauve-garde aux inteſtins. L'une des platines eſt vue en *yy*, *Fig.* 14: elle eſt ſoudée au-deſſous de la gaîne; les deux autres ailes ſont ſoudées ſur le côté de cette même gaîne: l'une eſt en *u u*, l'autre en *v v*; on leur fait prendre la forme d'un demi-rond, comme l'indique la ligne circulaire, ponctuée *z z z*, *Fig.* 15. Deux de ces ailes cachent une partie du Biſtouri, c'eſt-à-dire, toute la charniere *Z*; on peut faire mouvoir l'inſtrument ſans que l'élévation de la charniere *Z*, puiſſe bleſſer les parties malades, parce que les deux ailes ſupérieures cachent la charniere.

Pour bien exécuter cet inſtrument, prenez une platine d'argent d'une ligne d'épaiſſeur, de 6 lignes de large par le bout *x x*, 10 lignes de large pour l'autre bout *X*, & de 5 pouces & demi de longueur en tout. L'argent étant bien recuit, on le ploie à froid ſur un mandrin fait d'acier, d'une ligne d'épaiſſeur depuis *M* juſqu'en *N*, *Fig.* 16, & de la forme exacte que doit avoir la tige à l'égard de la largeur de *N* en *M*; mais à cette derniere lettre doit commencer une élévation qui aille en arrondiſſant & groſſiſſant juſqu'au bout, afin de pouvoir faire une douille au bout de la gaîne *X*, qui ſert à fixer le manche à l'inſtrument par une queue qui entre bien juſte dans la douille, & que l'on fixe par deux petits clous paſſés à travers la gaîne & le manche, & rivés ſur la gaîne. Quand la gaîne eſt ployée, qu'elle eſt bien modelée ſur le mandrin, qu'elle eſt entaillée des deux côtés pour réſerver la charniere ſur la ligne *a*, on ajuſte & on ſoude un entre-deux au bout, ce qui eſt vu par la ligne *r r*, *Fig.* 17, laquelle figure ne repréſente que la moitié d'un bout de la gaîne; cette moitié va encore nous ſervir à expliquer une autre partie intéreſſante de l'inſtrument.

La lame du Biſtouri n'eſt fixée à la baſcule ou piece de pouce, que par une charniere

charniere vue en *Z*, du reste la lame est en liberté dans sa gaîne; or, elle sortiroit de sa place si elle n'étoit contenue par un moyen que voici.

On réserve un bouton rond appellé *larme transversale*, laquelle on réserve au bout de la lame sur la ligne *o*, *Fig.* 18, en lui donnant une ligne de grosseur. Pour faire la loge de ce bouton, il faut resserrer les bords de l'ouverture de la gaîne, par une forte bavure; pour cet effet on abat les quarres du mandrin depuis *N* jusqu'en *P*, & l'ayant placé dans la fente de la gaîne à petits coups de marteau appliqués sur les bords ou joues de la gaîne, on fait abattre toute l'épaisseur sur les quarres abattues du mandrin; ce qui étant fait, on retire le mandrin de la gaîne, & l'on trouve les joues abattues au point de former ce qu'on appelles des *galleries rabattues*, propres à contenir une larme transversale: on voit ce rebord abattu en *R*, *Fig.* 17.

Pour avoir la facilité de sortir le mandrin de la gaîne, après avoir rabattu les galleries, il faut non-seulement avoir oint le mandrin d'un peu d'huile d'olive; mais encore il faut qu'il soit bien dressé, quant à l'épaisseur & la largeur, & bien adouci en long avec une lime douce usée.

Quand les galleries sont bien faites & bien unies, qu'il n'y reste aucune irrégularité qui puisse accrocher la larme transversale, & que de l'autre côté cette derniere est bien arrondie & polie, il est certain que l'instrument jouera bien, sans que les parties puissent être gâtées. Mais pour prévenir un accident, (celui où le bouton casseroit dans les galleries,) après avoir trempé le Bistouri & l'avoir recuit à la couleur de cuivre rouge, il faut aussi recuire le bouton & le faire venir bleu, en le pinçant avec des tenailles rougies au feu.

On place un ressort de renvoi en *G*, *Fig.* 15, & on le fixe avec une vis. Ce ressort sert à tenir l'instrument fixe, de maniere que le Bistouri ne puisse pas sortir de sa gaîne sans que l'on porte le pouce sur *f*, aux lignes ponctuées, ce qui fait descendre la piece de pouce vers le manche, comme il est indiqué en *G*. La lame tranchante doit être faite & affilée comme un Bistouri *Chap. XXXVII.* Le prix du Bistouri caché & ailé de M. Ledran, est de 36 liv.

ARTICLE SEPTIEME.

Du Dilatatoire de M. le Blanc, pour l'opération de la Hernie.

Le dernier instrument qui ait paru pour l'opération de la hernie, a été imaginé par M. le Blanc, Chirurgien à Orléans. C'est un Gorgeret dilatatoire, représenté de face par la Fig. 19, & vu de côté par la Fig. 20, qui représente la courbure qu'il doit avoir. PLANCHE 100.

Cet instrument ressemble assez au Gorgeret dilatatoire pour la taille, selon la méthode de M. Foubert; cependant il en differe essentiellement.

Jusqu'ici tous les instruments pour la Hernie, sont indiqués à tranchant, &

par conſéquent ils tendent à inciſer ; il faut pourtant en excepter le Couteau fait à la lime, de M. Petit ; or M. le Blanc propoſe dans ſa nouvelle méthode ſeulement de dilater l'anneau, & ſon inſtrument remplit très-bien cette intention : il eſt compoſé de deux branches exactement ſemblables, jointes par une charniere en *B*. Les lames ont chacune la forme d'un croiſſant, & jointes enſemble, elles forment les deux tiers d'un cercle, de ſorte que le doigt indice ſe cache preſque entiérement dans la gouttiere. Les deux branches ſupérieures ſe terminent à l'extrémité *b*, par un bouton olivaire, arrondi ſur tous les ſens, & elles ſont ajuſtées avec telle préciſion, qu'elles ſemblent n'être qu'une ſeule piece : il faut que toutes les quarres ſoient par-tout bien abattues & généralement bien polies ; car on doit comparer l'effet de cet inſtrument à celui d'un coin, auquel il reſſemble aſſez par ſa forme. On commence par introduire le bout olivaire *b*, dans l'anneau : il s'ouvre un paſſage dans l'étranglement, & peu-à-peu on l'introduit juſqu'au milieu de la gouttiere ; alors on commence la dilatation en introduiſant le doigt pour faire rentrer l'inteſtin, &c.

Pour exécuter cet inſtrument, il faut prendre une barre d'acier bien ſaine, d'environ 8 lignes de largeur, ſur 4 d'épaiſſeur ; on donne une chaude graſſe pour étirer la branche ſupérieure, & entailler la charniere *B*, comme nous l'avons indiqué pour la gaîne du Biſtouri caché, *pq*, *Fig.* 11, *Pl.* 11, &c.

Quand les deux branches ſont forgées & recuites, on commence par diſpoſer la charniere ſur les indications données pour le Valet à patin, *Chap. XXXIV*, *Pl.* 75 ; on ajuſte les deux branches enſemble, en laiſſant un peu de jour entre-elles au milieu & en bas, afin de pouvoir mieux joindre les deux extrémités en *b*, qui doivent être parfaitement bien ajuſtées : on dreſſe l'épaiſſeur des branches en les limant enſemble ; on leur donne la courbure indiquée par la Fig. 20, & on fait la gouttiere. Pour ſe rendre maître des deux branches, & avoir la facilité de les limer commodément, il faut fixer l'extrémité *b* avec un étau à main, ou avec du fil d'archal, de maniere que les coups de limes ne faſſent pas plier & baiſſer une lame plus que l'autre ; car on auroit bientôt gâté la piece. Cet inſtrument ſe finit à la lime & au poli à la main ; on n'emploie point la meule, & même il ne doit point être trempé.

M. le Blanc avoit d'abord imaginé un reſſort placé entre les deux branches, qui ſervoit à les contenir fermées & jointes pour l'introduction de l'inſtrument dans l'anneau ; mais après l'avoir fait entrer, il falloit, d'un coup de pouce, faire partir le reſſort de ſa place, parce que pour lors il nuiſoit à la dilatation qu'on doit faire avec ménagement ; mais ce reſſort étant hors de ſa place naturelle, étoit lâche, il vacilloit, & par-là gênoit l'opération. M. le Blanc, à cet égard, a fait une correction à l'inſtrument qui eſt fort heureuſe : il a fait ſupprimer le reſſort & rapporter une traverſe en portion de cercle qu'on voit en *c* : elle eſt fixée à la branche *d*, & mobile dans la branche *E*, *Fig.* 19, traverſant cette derniere au moyen d'une fenêtre que l'on voit en *e*, *Fig.* 20 ; de ſorte que pour

tenir l'inſtrument fermé, on donne un tour à la vis *F*; la pointe preſſe par le bout ſur la traverſe *c*; alors l'inſtrument eſt tenu auſſi fixe qu'avec le reſſort; & ſi l'on craint qu'il ne tienne pas aſſez ferme, on n'a qu'à faire un trou de demi-ligne de profondeur à la traverſe, pour recevoir le bout de la vis; alors ſi peu qu'elle pénétrera le trou, il ne ſera plus poſſible d'ouvrir les branches ſans deſſerrer la vis.

Cette traverſe donne encore une perfection à l'inſtrument que le reſſort ne pouvoit pas abſolument lui donner: la charniere qui joint les deux branches eſt très-petite; elle n'eſt pas d'aſſez grande ſurface pour contenir les deux branches enſemble avec leurs extrémités toujours bien égales; au contraire, l'une baiſſoit & l'autre hauſſoit, & la variation ou le jeu de l'épaiſſeur d'un cheveu à la charniere *B*, ſuffiſoit pour donner plus d'une ligne d'inégalité au bouton; au lieu que la traverſe placée en *c*, à 7 ou 8 lignes de diſtance de la vis, qui fait le centre du mouvement de la charniere, cette traverſe, dis-je, ſoutient les deux branches au point d'empêcher toute variation irréguliere, parce qu'étant bien ajuſtée, elle équivaut à une charniere qui auroit 10 lignes de ſurface, au lieu que celle qu'on fait ordinairement à cet inſtrument, n'a que 4 lignes.

Le Dilatatoire de M. le Blanc eſt du prix de 12 liv.

CHAPITRE QUARANTE-DEUXIEME.

Des Trois-quarts pour la Paracenteſe, pour l'Hydrocele, pour le Périnée, pour la Bronchotomie, pour les Contre-ouvertures; du Pharingotome; de pluſieurs Inſtruments pour les maladies de la bouche, des amygdales, &c; du Speculum oris; du Speculum ani; du Speculum nazi; du Speculum matricis, & des Dilatatoires ſervant à pluſieurs opérations.

CE Chapitre ſera un peu étendu, puiſque nous y renfermons un nombre d'Inſtruments qui ont tous quelques rapports entr'eux, par les fonctions qu'on leur a données. Mais en ſuivant l'ordre que nous nous ſommes preſcrit, nous le diviſerons en autant d'Articles qu'il ſera néceſſaire pour éviter la confuſion, & nous commencerons par les Trois-quarts.

En Chirurgie on appelle *Trois-quarts*, un inſtrument compoſé d'un manche, d'une tige d'acier, & d'une canule d'argent. Cet inſtrument a été imaginé d'abord pour l'hydropiſie ou paracenteſe, enſuite pour l'hydrocele; mais depuis un ſiecle il a été approprié à d'autres opérations.

M. Foubert s'en eſt ſervi pour l'opération de la taille, enſuite à la ponction au périnée. M. de la Faye l'a appliqué à l'opération de la taille par le *haut appareil.*

Le Frere Côme l'a mis auffi en ufage dans le même cas. Enfin le Trois-quarts a été appliqué à l'opération de la bronchotomie, pour faire entrer l'air dans les poulmons, en pénétrant la trachée-artere.

Article Premier.

Du Trois-quarts pour la Parencentefe à pavillon percé.

Planche 101.

Pour faire un Trois-quarts, on commence par forger une tige d'acier pur & bien net (*) d'environ 2 lignes de groffeur, fur 3 pouces de longueur de tige, & 18 lignes de queue; on l'arrondit bien à la lime: on entaille la queue quarrément en *a*, *Fig.* 1, en diminuant jufqu'en *b*. Ayant bien arrondi & bien adouci la tige en long, on la fixe à un manche à l'aide du ciment: on fait le manche au tour, & on lui donne la forme d'une poire; on y ajufte une virole, finon on fait entrer une rofette plate qui fe fixe en *a* pour fervir de *mître* ou d'embafe; enfuite on cimente la tige avec le manche. *Voyez la Fig.* 2.

Pour faire la canule, prenez une lame d'argent planée de demi-ligne d'épaiffeur, de 6 lignes de largeur, fur 2 pouces & demi de longueur; ployez-la fur un mandrin cylindrique, *Fig.* 3; joignez bien les bords: mettez le paillon de foudure d'argent; liez le tout bien ferré avec le fil d'archal: *voyez la Fig.* 4; foudez enfuite ce tuyau. Voyez le Chapitre des Soudures, premiere Partie, *Chap. XX.*

Le pavillon fe fait enfuite d'une platine d'argent d'un pouce de diametre & de demi-ligne d'épaiffeur; ayant pris le centre d'un trait de compas, marquez le trou & la circonférence; arrondiffez la platine, & faites le trou en *B*, *Fig.* 5, pour l'ajufter au bout du tuyau *D*, *Fig.* 4: percez les deux trous *c c* avec un poinçon d'une ligne de groffeur, & foudez le pavillon avec la canule, pour l'avoir comme le repréfente la *Fig.* 6. Quand les foudures font faites, il faut écrouir un peu la canule à petits coups de marteau fur le mandrin (**): il faut auffi écrouir la platine, pour lui faire prendre une forme convexe du côté de la canule, & concave du côté du manche; après cela ajuftez la tige d'acier dans la canule, de façon qu'elle entre jufte; fixez la fortie de la tige à 4 lignes hors de la canule; & par des coups de lime donnés vivement, faites la pointe du dard à trois facettes, ce qui produit trois angles tranchants, dont la pointe fera bien au milieu: trempez enfuite le dard couleur de cerife, & recuifez-le à la couleur d'or: un demi-pouce de trempe lui fuffit. Il ne s'agit après cela que de polir la tige entre deux bois avec l'émeri; mais pour le dard, lorfque les facettes font

(*) C'eft un avantage de prendre du fil d'acier paffé à la filiere. Il fe vend à Paris 16 liv. la livre: on le choifit jufte à la groffeur qu'il le faut, & il n'a befoin que d'être poli.

(**) Il faut être muni de 12 ou 15 mandrins, qui different l'un de l'autre d'un très-petit degré de groffeur; mais on en fera beaucoup à peu de frais, en prenant environ un pied de longueur de fil de fer, appellé *fil d'archal*, de tous les degrés de groffeur: il fuffit de les adoucir un peu entre deux limes en long.

bien

bien adoucies & limées vivement, on n'a pas besoin de les passer à la meule; car la polissoire suffit; & la meule qui convient le mieux pour ces facettes de Trois-quarts, c'est le tour aux Lancettes: on lui fait une pointe bien aiguë, & on l'affile sur les pierres à Lancettes. (Voyez le Chapitre XXXV.) Enfin pour qu'un Trois-quarts opere bien, il faut qu'il entre dans le canepin sans cracquer, ainsi qu'une Lancette; pour qu'il soit ainsi, il faut non-seulement que la pointe & les tranchants soient parfaits, mais encore que le bout de la canule *E*, *Fig. 6*, soit bien aminci, & qu'elle se termine à tranchant comme collée sur la tige; pour cet effet il faut diriger les facettes du dard jusqu'à la ligne *o o*, à une ligne de distance de l'extrémité de la canule *p p*. PLANCHE 101.

Voici un expédient pour que la canule soit ajustée sur la tige avec égalité & convenablement pour quantité d'opérations: faites un tuyau d'argent de figure conique, comme le représente exactement la fig. 8, de l'épaisseur de demi-ligne, qu'il soit bien écroui sur un mandrin; faites un trou dans le bout inférieur du manche du Trois-quarts; ajustez & cimentez ce tuyau dans ce trou. Le tout est représenté par les lignes ponctuées *h H*, *Fig.* 2; & lorsqu'on est prêt à faire une opération, on présente le bout de la canule *E*, *Fig. 6*, dans le trou *h*, *Fig.* 2: on donne deux ou trois tours de frottement en tournant & appuyant un peu; alors l'extrémité *E* qui est mince, se rétrécit comme en passant dans une filiere, & par ce moyen on donne toute la perfection nécessaire à cet instrument (*).

Très-peu de Chirurgiens sont munis d'un semblable Trois-quarts ou de ce Porte-filiere, les uns parce qu'ils ne le connoissent pas, les autres parce qu'ils ne le regardent pas comme de conséquence, & qu'ils croient que quand un instrument a été bien fait, il doit toujours être bon; d'autres regardent trop au prix qu'il coûte; enfin quelques-uns ne trouvent bon & bien dirigé, que ce qu'ils ont inventé eux-mêmes. Seroit-ce là le cas où il devroit y avoir de la partialité? Quand il s'agit de la santé des hommes, ne devroit-on pas de bonne foi adopter les meilleures idées & les instruments les plus convenables, pour les soulager dans leurs maux?

Le Trois-quarts à pavillon percé & pour la paracentese, se vend 6 liv. & le petit pour l'hydrocele se vend 5 liv. Quand l'un ou l'autre porte la filiere, ils se vendent 1 liv. 10 s. de plus.

(*) En donnant une figure conique à la filiere, une seule peut suffire pour tous les Trois-quarts, à l'exception du Bronchotome, parce qu'il est plat: on appelle *filiere*, cette piece conique, *Fig.* 8.

ARTICLE SECOND.

Du Trois-quarts à gouttiere.

PLANCHE 101.

M. Petit a fait au Trois-quarts deux additions qui donnent beaucoup d'avantage à cet inftrument; il a ajouté une gouttiere au pavillon, afin que l'eau puiffe tomber dans une cuvette fans mouiller le ventre du malade; de plus, il a fait pratiquer une cannelure fur la longueur de la canule, pour fervir de conducteur à la pointe d'un Biftouri, dans le cas où il faut faire une incifion au fac pour attaquer le kifte.

Cette cannelure a encore un avantage que n'avoient pas les Trois-quarts anciens; c'eft d'annoncer l'inftant que la canule entre dans l'eau, parce qu'il en coule un peu dans cette cannelure. La Figure 7 repréfente le Trois-quarts à gouttiere complet, & la Figure 11 repréfente la canule féparée: *E e* fait voir la gouttiere, & la cannelure fur la canule, qui prend naiffance fur le pavillon *j*, & continue le long de la canule jufqu'en *i*, à 2 lignes de l'extrémité.

La maniere de faire ce Trois-quarts, ne differe point de celle du précédent pour la tige, le dard & la canule; mais il differe pour la gouttiere & le pavillon; or, après avoir difpofé & foudé la canule comme la Fig. 4 l'indique, on difpofe la platine telle que la repréfente la Fig. 12, d'une ligne d'épaiffeur; & pour faire la gouttiere, une platine de demi-ligne d'épaiffeur, de la forme que repréfente la Fig. 13; on ploie cette platine en gouttiere fur une bigorne ronde, *Fig.* 14, (figurez-vous le gond d'une porte, bien arrondi & adouci); l'ayant ajuftée fur la courbure du manche, il faut la lier & la fouder fur la platine *Fig.* 12: ici elle occupe la place des lignes ponctuées en demi-cercle; quand ils font foudés enfemble il ne faut pas les délier, mais ajufter le bout de la canule *D*, *Fig.* 4, dans le trou *d*, *Fig.* 12, lier le tout, ainfi qu'il eft repréfenté *Fig.* 15, & les fouder enfemble; enfuite il faut délier le tout pour écrouir la gouttiere fur la bigorne: on l'ajufte avec le manche; on écrouit enfuite la canule fur le mandrin; & lorfque la canule eft dégroffie à la lime bâtarde, il faut faire la cannelure; pour cet effet pratiquez un petit pan fur la canule; tracez la cannelure avec un burin pointu, & l'élargiffez enfuite avec une échope; après cela finiffez-la avec de petits riffloirs, ou une petite lime à queue de rat, dont le bout foit ployé en demi-cercle; mais pendant qu'on fait la cannelure, il faut toujours laiffer la tige dans la canule, autrement on l'écraferoit.

La Figure 16 repréfente le petit Trois-quarts pour l'opération de l'hydrocele: il eft à gouttiere & à cannelure, & ne differe qu'en groffeur & longueur de celui *Fig.* 7, qui eft pour la paracentefe.

On fait auffi des Trois-quarts pour l'hydrocele fans gouttiere & fans cannelure; alors on les fait avec le pavillon percé, repréfenté *Fig.* 10, & la canule avec le pavillon *Fig.* 9.

Quelques Chirurgiens, dans le dessein de procurer plusieurs issues à l'eau, font faire un œil à la canule, comme le représente *G G*, *Fig.* 15. Cette méthode est condamnée par plusieurs grands Maîtres; d'autres en la place de la fenêtre ou de l'œil, font faire quatre trous au bout de la canule; alors on le dirige sur les quatre faces de la canule: voyez *h*, *Fig.* 17, *Pl.* 102; c'est la canule du Trois-quarts *Fig.* 18, instrument recommandé par M. Sharp.

Le Trois-quarts à gouttiere pour la paracentese, se vend 9 livres; celui pour l'hydrocele à gouttiere, 8 livres; l'un & l'autre portant filiere, 1 liv. 10 f. de plus. Le Trois-quarts Anglois, *Fig.* 17 & 18, se vend 8 liv.

ARTICLE TROISIEME.

Du Trois-quarts courbe pour le Périnée.

La Figure 19 représente le Trois-quarts courbe, pour faire la ponction au périnée; la tige est représentée par la Fig. 20, la canule par la Fig. 21, & la platine par la Fig. 22; la longueur de la tige d'acier est de 5 pouces: il doit être aussi juste dans la canule, comme nous avons dit que devoit l'être le Trois-quarts droit. Cette courbure mettroit un obstacle à l'ajustement; car une ligne courbe ne peut pas entrer juste dans une semblable, à moins que le cercle ne soit régulier, mais on a trouvé le moyen de lever cet obstacle: ce moyen est unique; le voici: ouvrez un compas de 8 pouces, pour donner un diametre de 16, & tracez un cercle. PLANCHE 102.

Ayant disposé la tige du Trois-quarts de la grosseur & de la longueur convenables, donnez-lui la courbure avec un petit marteau, pour l'ajuster au trait du compas; & quand la canule est soudée, ajustez-la sur le même trait; il est certain que la tige entrera bien dans la canule: cependant si elle étoit un peu gênée, on pourroit diminuer la tige du bas jusques vers le milieu, mais non pas du côté du dard; car il importe beaucoup que l'ajustement soit régulier.

La platine est représentée dans sa forme naturelle par la Fig. 22: elle doit avoir près d'une ligne d'épaisseur, & deux anneaux ou deux trous percés en *K K*, pour passer un cordon de 2 lignes de grosseur. Ce Trois-quarts courbe est du prix de 12 liv.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Trois-quarts pour la Bronchotomie.

L'OPÉRATION de la Bronchotomie se faisoit autrefois en ouvrant la trachée-artere avec un Bistouri ou avec une Lancette, pour introduire la canule représentée par la Fig. 23: cette canule a une légere courbure représentée par la Fig. PLANCHE 102.

24 : elle eſt percée à ſes deux extrémités, parce qu'elle eſt deſtinée à introduire l'air dans les poumons ; au moyen des deux anneaux *l l*, on paſſe un cordon & on la fixe dans l'ouverture ; or, après l'ouverture de la trachée-artere, on a beaucoup de peine à introduire la canule, parce que le mouvement & la reſpiration font varier l'ouverture.

Pour faire cette opération plus diligemment, on a imaginé d'ajuſter un dard à cette canule, pour en faire une eſpece de Trois-quarts, avec lequel on puiſſe introduire la canule en même temps que le dard fait l'ouverture. La Figure 25 repréſente cet inſtrument ; la platine eſt repréſentée par la Figure 26, avec les anneaux *L L* ; & le trou du milieu donne l'épaiſſeur que doit avoir le dard. La Figure 27 fait voir la courbure de la canule ſur le côté ; cette courbure doit être ajuſtée ſur une portion de cercle d'un diametre de 3 pouces. La Figure 28 fait voir la canule de plat, avec un trou percé à jour en *M* ; & la Figure 29 repréſente la tige d'acier avec une queue *m*, pour l'ajuſter ſur un manche, de même qu'un Trois-quarts ordinaire, & comme il eſt repréſenté en *n n*, *Fig.* 25.

Les canules ſimples pour la Bronchotomie, valent 3 liv. piece ; & le Trois-quarts bronchotome vaut 6 liv.

Article Cinquieme.

Du Bronchotome de M. Bouchot, & de ſon conducteur.

Planche 102.

M. Bouchot voulant faire entrer un plus grand volume d'air dans les poumons, a imaginé un Bronchotome qui produit plus d'effet : il eſt repréſenté par la Fig. 30. Ce Bronchotome n'a pas beſoin d'être courbé, parce que ſa canule & ſon dard n'ont que la longueur préciſe pour pénétrer dans les bronches. J'ai développé cet inſtrument dans les figures ſuivantes.

La Figure 31 fait voir la canule avec les deux anneaux *o o*. La Figure 32 fait voir le dard ; la ligne *p* indique le commencement des deux tranchants ; & la Figure 33 repréſente géométralement le plan de la platine qu'on ſoude ſur la canule : on voit par le trou allongé du milieu *P*, la forme exacte du trou, & l'épaiſſeur que le dard doit avoir.

La Figure 34 repréſente la forme du Conducteur vu de face ; la cavité *Q* eſt faite pour que l'inſtrument s'ajuſte au col. La courbure, ainſi que l'épaiſſeur, ſont repréſentées par la Figure 35 ; la ligne *r* répond à la ligne *R*, ce qui indique le lieu où il eſt coudé. Il peut ſe faire indifféremment d'acier ou d'argent ; tous les angles doivent être mouſſes & bien polis.

Le Bronchotome de M. Bouchot avec ſon Conducteur, ſont du prix de 9 liv. les deux.

ARTICLE SIXIEME.

Du Trois-quarts pour les Contre-ouvertures.

LA Figure 36 représente le Trois-quarts pour les Contre-ouvertures, imaginé par M. Petit. Cet instrument tient du Trois-quarts ordinaire, quant au dard & à la canule; par le bas *AAB*, il est semblable au Pharingotome dont nous allons parler à l'Article suivant; il n'en differe qu'en ce qu'il a deux anneaux en *aa*, un œil à l'extrémité de la canule *c*, pour y passer une bandelette, & une cannelure pour servir de sonde creuse à la pointe du Bistouri. PLANCHE 103.

Nous avons représenté huit especes de Trois-quarts; cependant on en a fait de plusieurs autres, mais qui ne different qu'en longueur & en grosseur, & cette différence ne doit pas arrêter l'Ouvrier dans leur construction; car cela consiste seulement à se munir de différents mandrins, & à choisir celui qui convient à la grosseur du Trois-quarts que l'on veut fabriquer. Pour faire la canule, on prend le diametre du mandrin avec un compas; or, trois fois le diametre de quelque piece ronde, donne assez juste, pour notre objet, la mesure de la circonférence, à cause qu'il faut écrouir l'ouvrage: on n'a donc qu'à ajuster une lame d'argent trois fois plus large que le diametre du mandrin, & l'on fera la canule du Trois-quarts diligemment & telle qu'on la demande.

ARTICLE SEPTIEME.

Du Pharingotome.

LE nom de M. Petit est souvent répété dans cet Ouvrage: c'est un hommage que nous rendons avec plaisir à un homme qui a été précieux à sa Nation, & qui a enrichi la Chirurgie de plusieurs instruments de son invention. On peut dire que celui qu'il a le mieux combiné, & qui a souffert le moins de changement depuis qu'il l'a imaginé, est le Pharingotome. Nous allons le décrire & en développer toutes les pieces. PLANCHE 103.

La Figure 37 représente le Pharingotome complet, dont le dard est renfermé dans sa gaîne par l'élasticité d'un ressort spiral; & la Figure 38 représente l'instrument dont le dard *D* est dehors de sa gaîne, en supposant que le pouce soit appuyé sur le bouton *b*, & le doigt du milieu passé dans l'anneau.

La Figure 39 représente la coupe longitudinale de la gaîne du dard, & de la boîte qui renferme le ressort; enfin on peut y examiner tout l'intérieur & l'épaisseur de la matiere, &c. Toutes les pieces sont faites d'argent, excepté le dard & le ressort.

La Figure 40 représente le dard ajusté sur sa tige d'argent vissée en *q*; c'est sur elle qu'est le ressort spiral *G G*.

PLANCHE 103.

La Figure 41 repréſente la gaîne, qui eſt la partie *h H*; *i j* fait voir la boîte ſur laquelle eſt ſoudé l'anneau *L*, & *K* indique le couvercle de la boîte qui ſe viſſe en *j*: elle fixe l'inſtrument & lui donne toute la ſolidité néceſſaire. Pour faire le Pharingotome, on commence par la boîte; elle s'éxécute en ſuivant les regles du Porte-pierre, *Chap. XXXVII*; mais avant de le mettre au tour, il faut y ſouder un diaphragme, comme il eſt repréſenté à moitié en *N*, *Fig.* 39; & lorſque la boîte eſt ſortie du tour, que les bouts ſont bien ajuſtés à vis, il faut ſouder l'anneau *L* bien en face du côté cave de la gaîne; pour y bien réuſſir, lorſque l'anneau eſt ſoudé ſur la boîte, viſſez en ſa place la partie *H*, & ſur cette derniere on fait le trou *o*, *Fig.* 42, qui doit recevoir la gaîne.

Pour faire la gaîne du dard, pren une lame d'argent de trois quarts de ligne d'épaiſſeur, de 10 lignes de largeur, ſur 5 pouces de longueur; ployez cette lame ſur un mandrin courbe, ajuſté ſur la ligne circulaire d'un cercle de 16 pouces de diametre; ayant ſoudé cette gaîne dans ſa longueur, il faut l'ajuſter au trou du couvercle *o*, *Fig.* 42, la laiſſant déborder de demi-ligne en dedans, & l'ayant ſoudée, il faut l'écrouir un peu ſur le mandrin.

Pour faire la tige qui doit porter le dard & le bouton, prenez un fil d'argent paſſé à la filiere, & qui ait 2 pouces de longueur, ſur 2 lignes de diametre; ſoudez une platine au milieu *n*, *Fig.* 43; faites un trou en *m*, & le taraudez pour recevoir la queue du dard, & réſervez un pivot à l'autre bout *p*, que vous tarauderez auſſi pour recevoir le bouton *p*.

Pour faire le dard, prenez de l'acier pur & bien ſain; forgez la lame d'une ligne d'épaiſſeur, de la forme qu'indique la Figure 40, de *q* en *Q*; il faut enſuite bien écrouir le côté du dard: limez-le juſte à la largeur & à l'épaiſſeur du trou de la gaîne; arrondiſſez l'autre bout, & taraudez-le pour le viſſer dans la tige; enfin trempez ce dard, & finiſſez-le entiérement comme une Lancette; car ce bel inſtrument n'eſt autre choſe qu'une Lancette renfermée dans une gaîne, qui ſert à percer un abſcès dans la gorge. Il importe beaucoup que le reſſort de cet inſtrument ſoit bon & bien fait; & comme nous n'avons pas encore parlé de cette eſpece de reſſort, il faut donner les moyens de le faire bien & à peu de frais.

Prenez 11 ou 12 pouces de reſſort de montre de 2 lignes de large; faites-le recuire, & ſans autre façon préſentez un bout ſur un mandrin de figure conique & bien rond; fixez un bout avec un étau à main ſur le mandrin & ſur la ligne *R R*, *Fig.* 44; roulez toute la longueur de cette lame d'acier ſur le mandrin; obſervez que le bout que vous roulez, porte d'une demi-ligne au moins, ſur celui qui eſt roulé; car le but que l'on a en faiſant ce reſſort, eſt que tous les rouleaux ſe logent mutuellement les uns dans les autres depuis la premiere ſpire juſqu'à la derniere. Le reſſort étant bien roulé, liez-le ſur le mandrin avec du fil d'archal pour le tremper; pour cet effet faites-le chauffer au feu de charbon de bois dans la poële; laiſſez chauffer lentement le reſſort & le mandrin, & lorſque

le tout aura pris la couleur de cerise, trempez-le dans l'eau : essuyez-le pour l'oindre avec du suif ou avec de l'huile ; posez ensuite le gros bout du mandrin sur le feu ; si-tôt que vous verrez que le gros bout sera un peu échauffé, prenez-le avec des pinces ; portez le bout où est le ressort sur le feu, & tournez-le continuellement, afin que le tout s'échauffe avec égalité ; enfin quand la matiere approchera de la couleur de cuivre rouge, & que l'huile commencera à fumer, elle s'enflammera ; alors retirez la piece du feu : laissez brûler toute l'huile à l'air ; & si-tôt que vous la verrez s'éteindre, plongez la piece dans l'eau ; déliez enfin ce ressort : il est fini.

Pour monter le Pharingotome, commencez par ôter le bouton *E*, *Fig.* 41, pour passer le couvercle *K*, qui est percé à cet effet ; lorsqu'il est passé comme on le voit ponctué en *S s*, vissez le bouton, ensuite mettez le ressort dans la tige *G G*, que le petit bout porte sur la platine de la tige *g*, & vissez le dard en *q*, sur la tige ; après cela présentez le dard *Q* à la partie *T* de la gaîne *Fig.* 41, en conduisant la pointe avec précaution, pour passer le diaphragme sur lequel va s'appuyer le gros bout du ressort ; présentez ensuite la pointe du dard *Q*, à la partie *Z* de la gaîne ; faites-le couler tout le long, pour visser la partie *Z H* dans *i* ; ensuite vissez *j T* dans *K*, & l'instrument sera monté. Pour le démonter, il faut commencer par où nous avons fini, & finir par où nous avons commencé.

Le Pharingotome se vend 24 liv.

ARTICLE HUITIEME.

De l'Aiguille, de la Sonde, & de l'Instrument à deux anneaux, pour l'extirpation des Amygdales.

LA Figure 45 représente la Sonde servant à envelopper les glandes aux Amygdales ; c'est une tige d'acier non-trempée, à laquelle on fait un œil en *A* ; & à commencer par la ligne *a a*, jusqu'à l'extrémité, on y fait des sillons avec la quarre d'une lime, à peu-près comme les filets d'une vis, mais faits irréguliérement, afin que le fil ciré puisse se loger & tenir. PLANCHE 104.

La Figure 46 représente l'Aiguille de M. Chesseldem, pour faire la ligature des Amygdales : *c c* est un petit manche sur lequel est cimentée l'Aiguille d'acier *B b* : elle est ronde dans tout son corps ; mais en *b* elle est ovale applatie : on y fait un trou au foret, pour y passer un cordon. La pointe n'est ni aiguë ni tranchante ; l'un & l'autre sont mousses.

La Figure 47 représente l'instrument à deux anneaux, pour faire la ligature des Amygdales. C'est une tige d'acier non-trempée, à laquelle on fait deux trous au foret, un à chaque bout ; après cela on les rend un peu ovales en les limant avec une queue de rat ; au reste il doit être bien arrondi sur toutes les parties : il a été imaginé par Fabrice de Hilden. Scultet rapporte entr'autres, un instrument

imaginé par un Payſan de Norwege, pour couper la luette. J'ai eu pluſieurs fois le deſſein de l'exécuter, pour en donner la deſcription; mais puiſqu'on le regarde comme totalement inutile, j'ai cru devoir le ſupprimer; d'ailleurs il eſt très-compliqué, & la deſcription qu'il en donne n'eſt pas fort claire. Voyez Scultet, Table XI, *page* 25, Edition Françoiſe.

Ces trois inſtruments, *Fig.* 46, 47 & 48, ſont du prix de 2 liv. piece.

ARTICLE NEUVIEME.

De l'Abaiſſeur de la langue, & du Gloſſocatoche.

PLANCHE 104.

POUR opérer facilement dans la bouche avec tous les inſtruments que nous venons de détailler, il faut des inſtruments auxiliaires, ſoit pour tenir la bouche ouverte, ou pour contenir la langue fixe ſur la mâchoire inférieure.

La Figure 48 repréſente l'Abaiſſeur de la langue. On le fait indifféremment d'argent ou d'acier; la partie *d d* poſe ſur la langue: les deux coudes *E E*, donnent un vuide de 4 lignes de hauteur, afin que les dents ſoient à leur aiſe, & ne gênent pas pour le placer, ni pour placer un autre inſtrument. La partie *ff*, qui eſt applatie, lui ſert de manche & de poignée; quelquefois il faut faire des ſcarifications ſur la langue: alors on fait une fenêtre au milieu de la plaque, comme il eſt repréſenté en *e*. Pluſieurs préferent d'y ajouter deux fenêtres; alors on lui en fait une ſur chaque bord plus étroite. Voyez *F F*, *Fig.* 49. La poignée eſt limée à huit pans applatis; la partie du coude *E E*, eſt arrondie en amande; la partie qui doit poſer ſur la langue eſt un peu concave, & le deſſus eſt convexe. Voyez la coupe tranſverſale, *Fig.* 50: *G* eſt le côté concave, & *g* eſt le convexe.

La Figure 51 repréſente le Gloſſocatoche, compoſé de deux branches ajuſtées à *jonction paſſée*. Il eſt deſtiné à tenir la bouche ouverte & la langue fixée ſur la mâchoire inférieure; pour cet effet on place la branche ſupérieure *h* dans la bouche, pour faire l'office de l'Abaiſſeur de la langue, tandis que la mâchoire inférieure *j j* de l'inſtrument, qui eſt faite en fourchette, embraſſe le menton par-deſſous. Il ſuffit d'expoſer ſon uſage, pour faire ſentir que les branches doivent être arrondies ſur tous les ſens & bien polies.

On fait cet inſtrument ſur les principes du Davier, *Chap. XXXVIII.* Pour faire la fourchette *j j*, voici comment on procede: lorſqu'on a entaillé l'entablure mâle, on applatit le bout & on fend la fourchette à chaud avec un ciſeau; mais comme on ne pourroit pas paſſer cette fourchette dans la branche femelle pour exécuter la jonction paſſée, à cauſe de ſa largeur, on eſt obligé de la paſſer par la branche *I*; alors on laiſſe cette branche quarrée pour la conſerver étroite; mais lorſqu'elle eſt paſſée, on l'élargit par une chaude, pour lui donner la forme qu'elle doit avoir en *I*.

L'Abaiſſeur

L'Abaiſſeur de la langue, *Fig.* 48, vaut 3 livres; & le Gloſſocatoche, *Fig.* 51, eſt du prix de 9 liv.

ARTICLE DIXIEME.

De l'Obturateur du palais, du Souffle-poivre à la luette, & de l'Entonnoir au bouillon.

QUELQUES maladies, telles que les vénériennes & le ſcorbut, font des ravages au palais, en rongent l'os & y laiſſent un trou préjudiciable à la voix, en ce qu'une partie du ſon ſe perd en paſſant par le nez. Pour remédier à cet inconvénient, & à d'autres dont nous ne parlerons point, on applique un inſtrument appellé *Obturateur du palais*, repréſenté à-peu-près par la Figure 52: je dis à-peu-près, parce que toutes les configurations des palais ne ſont point ſemblables en concavité, de même que les caries ſont différentes; par conſéquent il faut ajuſter chaque Obturateur ſur la perſonne même qui en a beſoin: on le fait ſouvent à vue d'œil & au haſard; mais j'ai toujours propoſé au Chirurgien, pour mieux répondre à ſes intentions, de modeler l'Obturateur avec de la cire réduite en platine de l'épaiſſeur de 2 lignes ou environ, de 18 lignes de diametre & ovale; alors en portant cette plaque de cire ſur le pouce, le préſentant ſur le haut du palais, directement où il convient de placer l'Obturateur, il faut appuyer du pouce ſur la plaque, & ſur deux ou trois ſens s'il le falloit; en retirant la cire légérement, on trouvera l'Obturateur bien modelé; enſuite avec des ciſeaux on peut couper l'excédent tout autour; après cela on prend une platine d'argent de trois-quarts de ligne d'épaiſſeur, & après l'avoir recuit, on lui donne exactement la forme de la cire, tant du côté concave que du convexe: on ſoude enſuite une tige d'argent auſſi ſur le milieu de la partie convexe *K*; on taraude le bout *L* pour le fixer avec l'écrou *M*; on arrondit bien tous les angles; on polit entiérement l'inſtrument: c'eſt au Chirurgien enſuite à le garnir d'une éponge, &c, & à le placer. PLANCHE 104.

On voit des gens qui, après une trop forte ſalivation, ont les deux mâchoires bridées l'une contre l'autre; alors pour ſoulager ces infortunés, il faut ſe ſervir d'un Entonnoir repréſenté par la Figure 53, au moyen duquel on fait paſſer du bouillon ou quelqu'autre liqueur convenable, en faiſant entrer le petit bout du tuyau *l*, dans la bouche, à la place d'une dent arrachée, ſinon par derriere les dernieres molaires: on fait l'Entonnoir *N* un peu large, dans lequel on vuide le bouillon.

Pour faire cet inſtrument, prenez une lame d'argent d'une ligne d'épaiſſeur, de 6 lignes de large par le petit bout, d'environ 28 ou 30 lignes pour l'Entonnoir, & de 5 ou 6 pouces de long; ployez cette lame ſur un mandrin, & la ſoudez: rapportez un anneau pour donner de la force aux bords de l'Entonnoir, & lui ajouter un peu d'élégance; & après avoir dégroſſi le tuyau, on lui fait faire

les deux coudes, & moyennant que l'argent fera au titre, il obéira entre les doigts fans s'écrafer.

Cet inftrument fert auffi dans l'apoplexie, & aux perfonnes qui ont eu la mâchoire luxée trop long-temps.

La Figure 54 repréfente le Porte-poivre à la luette; c'eft un tuyau d'argent, au bout duquel eft foudé une petite cuiller, & dont le bout *o* releve un peu, de maniere que lorfqu'on a mis le poivre dans la cuiller, on la porte fous la luette: on fouffle par le bout *p*, & le poivre tombe & s'applique entiérement fur la luette.

L'Obturateur du palais ne peut point avoir un prix fixe, puifqu'il eft fufceptible d'avoir des formes différentes qui en font varier l'épaiffeur & la grandeur; mais pour l'indiquer du fort au foible, le moins eft 9 liv. & le plus 15 liv. en argent. Le Souffle-poivre fe vend 6 liv. & l'Entonnoir à bouillon 12. liv.

ARTICLE ONZIEME.

Du Speculum oris.

PLANCHE 105.

LA Figure 55 repréfente le Speculum oris, pour forcer la bouche à fe tenir ouverte au point qu'on le veut: *R R*, *r r*, *s s*, eft comme la cage de l'inftrument; *P* eft une platine fixée au bout de chaque branche *t t*; *Q* eft une platine parallele à l'autre, mais mobile dans les deux branches: elle n'eft fixée qu'à l'extrémité de la vis, & encore n'y eft-elle fixée que par un écrou en bonnet, qui lui laiffe la facilité de tourner dans le trou; ce bonnet ne porte que 2 lignes d'épaiffeur, dont une partie fe trouve noyée dans une fraifure de la platine *P*, afin de laiffer les deux platines libres de fe toucher, au point de n'en faire qu'une, pour avoir la facilité de les introduire dans la bouche, en forçant les dents des deux mâchoires à lui faire place, comme, par exemple, dans l'apoplexie. Il eft encore d'un grand fecours dans les vaiffeaux qui vont à la traite des Negres: ces Sauvages ne veulent rien prendre, préférant fans doute la mort à l'efclavage; ou crainte de quelque poifon, ils tiennent les dents fi ferrées, qu'on a recours au fpeculum oris pour leur ouvrir la bouche, la tenir ouverte jufqu'à ce qu'ils aient avalé les boiffons & les aliments qu'on leur donne, ce qu'on répete jufqu'à ce qu'ils aient changé de réfolution. La vis de cet inftrument eft taraudée d'un double pas, pour viffer & déviffer diligemment: on le taraude avec une filiere double. *Voyez la Fig.* 1, *Pl.* 75. Cette vis eft mife en mouvement par le treffle *T*, qui lui fert de manivelle: c'eft la noix *y* qui eft taraudée; de forte qu'on peut ouvrir cet inftrument depuis un quart de ligne jufqu'à 6 pouces; cependant on ne l'ouvre jamais plus de 12 à 14 lignes; mais il faut le refte de la longueur de la cage, pour tenir l'inftrument d'une main, tandis qu'on fait mouvoir la vis de l'autre.

Les deux platines font taillées avec des dents femblables à celles d'une

écouene, & dans la direction des deux Figures 56 & 61; la supérieure *P* est taillée en dessus, & l'inférieure l'est en dessous de la lettre *Q*, par conséquent les dents ne sont point visibles. Le plus difficile à faire de cet instrument, c'est la cage. Pour la forger diligemment, prenez du fer corroyé d'un pouce de largeur, sur 5 à 6 lignes d'épaisseur; à 3 pouces du bout, faites une double entaille en *u V*, *Fig.* 57, pour réserver la noix: laissez cet endroit fort & quarré en *xV*, *u X*, pour faire les consoles indiquées par *r r*, *s s*, *Fig.* 55, & étirez en rond depuis *x*, *Fig.* 57, jusqu'à l'extrémité; cette branche étant finie, faites de même pour l'autre; alors la noix *q* se trouvera réservée au milieu: laissez *x X* quarré, le reste arrondi, & coupez la piece à la longueur de 14 pouces. Pour faire les coudes, commencez par ceux qui sont les plus près de la noix *s s*, ensuite les deux autres *r r*, & cela en les faisant chauffer une fois pour chaque coude, & à chaque chaude serrant la piece dans l'étau, en faisant plier la matiere à coups d'un marteau moyen: on a toujours plus d'avantage à laisser un peu plus de force qu'il n'en faut aux endroits que l'on veut couder, parce que la matiere se corrompt toujours un peu dans les angles, & l'on est souvent en risque de perdre une piece à moitié finie. La Figure 58 représente le bout de la vis avec l'écrou *N*, vissé en sa place: il est clair que l'espace désigné par la ligne *M*, est occupé par l'épaisseur de la platine, en passant par le trou *i*, *Fig.* 56. Les deux trous *e e* reçoivent les deux branches *R R* de la cage *Fig.* 55. Il n'y a pas une seule piece de cet instrument qui exige d'être trempée; mais en général toutes doivent être bien polies & toutes les quarres arrondies.

Ce Speculum oris vaut 18 liv.

ARTICLE DOUZIEME.

Du Speculum ani, & du Speculum nasi.

LA Figure 59 représente le Speculum ani, destiné à dilater l'anus par l'introduction de la partie *Z z*; lorsqu'on serre les branches *f f*, l'instrument fait la bascule, parce que l'axe est en *p*, & que les branches sont unies par une charniere placée entre les deux branches tenues fermées par le moyen du ressort placé dans l'intérieur des deux branches. PLANCHE 105.

Pour forger cet instrument, prenez du fer corroyé d'un pouce en quarré; commencez dès la premiere chaude à enlever la partie *Z z* de 4 pouces de long, de 10 lignes de large, & de 2 lignes d'épaisseur, & disposez-vous à les ployer en équerre en *z*; pour cet effet laissez de la force en cet endroit, & de la hauteur en *o*, parce qu'il n'y en a jamais trop pour l'angle vif: ployez donc quarrément en *z* & à coups de la pane du marteau, faites allonger l'angle *o*; ensuite faites-le chauffer couleur de cerise: portez la lame dans l'étau ouvert à 5 ou 6 lignes, & à petits coups d'une pane étroite, ployez en long cette lame pour en faire une gouttiere

dans la forme d'un demi-cercle ; cela étant exécuté, forgez la branche en réservant la charniere en *p* : percez la femelle avec un poinçon plat, suivant ce que nous en avons dit au Chapitre XXXIV, *Pl.* 75, *Fig. PP*.

La partie *z Z* qui dilate, doit être bien ajustée & de maniere que les deux demi-cercles fassent un cercle entier, régulier & bien joint ; car il faut que le bout soit fermé pour en rendre l'introduction facile dans l'anus. Pour cet effet fixez fortement dans l'étau un petit tas à tête ronde ; rabattez les bouts *z* en douceur de dehors en dedans, pour faire un bec-de-cane ; ajustez-les ensuite encore à la lime : finissez tout l'instrument en le limant & lui donnant le poli, de maniere que toutes les vives-arêtes soient arrondies. Cet instrument n'a pas besoin d'être trempé.

La Figure 60 représente le Speculum nasi : on le fait sur les mêmes principes que le précédent ; il n'en differe qu'en force & en grandeur : il sert à dilater, dans le cas d'un polype ou de quelque abscès, les narines, & pour dilater les oreilles dans le cas de quelque abscès, & dans celui où quelque corps étranger s'y trouve logé, comme un pois, un grain de bled, &c.

Le Speculum ani, *Fig.* 59, est du prix de 15 livres ; & le Speculum nasi, *Fig.* 60, vaut 6 liv.

ARTICLE TREIZIEME.

Du Speculum matricis.

PLANCHE 106.

LES différentes maladies auxquelles les femmes sont sujettes dans le vagin & dans la matrice, ont porté les anciens à imaginer un dilatatoire différent encore de tous les autres, afin qu'avec cet instrument non-seulement le Chirurgien puisse voir dans les parties, mais encore y porter les remedes avec la main ; c'est le Speculum matricis, représenté par la Figure 1, qui remplit ces deux objets.

Cet instrument est composé de trois branches, dont deux exactement semblables *a a* ou *A A*, *Fig.* 2, & d'une branche transversale *b b b*, *Fig.* 2, & *B B*, *Fig.* 1 ; ces trois branches sont mises en mouvement par la vis *d d*, *D*, de la maniere que nous allons l'expliquer, en développant les pieces qui composent cet instrument, ce qui deviendra plus intelligible en décrivant la maniere d'en exécuter chaque piece.

Il est très-essentiel de prendre de bon fer, & de le corroyer avec attention : on commence par forger les deux branches semblables *a a*, *Fig.* 1, ou *A A*, *Fig.* 2, chacune d'une seule piece (*), & comme nous avons dit à la forge du

(*) Pour accélérer les opérations, quelques Artistes brasent plusieurs pieces à cet instrument, ce qui est bien préjudiciable & pas assez solide. Je dis donc qu'il ne faut à cet instrument aucune brasure, parce qu'il doit supporter des efforts assez considérables pour faire craindre qu'il ne puisse pas y résister sans se casser, lorsqu'il y a des pieces brasées.

Speculum

Speculum ani, pliez quarrément les lames en *F f*, *Fig.* 1 ; réservez la force en *F*, pour faire l'angle vif, & réduisez les lames en gouttiere ; ces deux branches étant forgées, il faut les ajuster ensemble au moyen d'une charniere représentée par la Figure 3. Voyez la maniere de faire les charnieres, *Chap. XXXIV*, *Pl.* 75. La piece la plus difficile à forger, c'est la branche transversale vue en *B B*, *G G e*, *Fig.* 1, & représentée à part par la Fig. 4 ; pour y réussir, prenez du fer de la largeur de 16 ou 18 lignes, sur presqu'autant d'épaisseur. Supposons la largeur par les lignes ponctuées *a a*, *Fig.* 4; dès la premiere chaude on enleve la partie *h h H*, & à coups de la pane mince du marteau, faites le dégagement *j j* sur la bigorne de l'enclume, en réservant toute la largeur du fer pour faire les ailes *K K*. Le dégagement étant fait, enlevez la noix: à cet effet portez la noix en dessous; présentez *ι* sur la quarre de l'enclume, & à coups redoublés, entaillez & alongez la branche *K*. Ce côté étant fait, répétez la même manœuvre pour l'autre ; alors la piece fera la croix: prenez ensuite la tranche ou un ciseau pour couper la piece sur la ligne ponctuée *l l*; elle sera *enlevée*: il faut ensuite prendre la partie *H* dans les tenailles, & par de petites chaudes parez & ragréez la piece en alongeant les ailes *K K* ; il faut aussi bien dégager la noix en la portant entre les mâchoires de l'étau, pour l'entailler le plus vivement qu'il est possible. Quand la noix & les ailes sont finies, on se dispose à faire la gouttiere à l'aide de l'étau : en même temps on fait le coude *h h*; après cela c'est la lime qui doit finir tout l'ajustement.

La branche transversale est ajustée aux deux autres paralleles par une fente *n n*, faite juste à l'épaisseur des deux branches *a a*, *Fig.* 1, ou *A A*, *Fig.* 2, ne lui laissant que le jeu qu'il lui faut pour que la vis puisse la faire mouvoir & la faire glisser aisément ; il faut donner dans l'intérieur de cette fente ou emboîture, la forme qu'indique la ligne ponctuée *S S*. Pour fermer le bout extérieur de ces deux emboîtures, on ajuste deux pieces vacillantes, dont la forme est représentée par les Figures 5 & 6, & vues en leur place en *G G*, *Fig.* 1 : elles ne sont tenues que par une goupille ou petite vis, ainsi ajustées librement, afin qu'elles se prêtent aisément aux deux configurations du dehors des branches, lesquelles sont cintrées en dedans en *x x*, *Fig.* 2, & bombées en dehors *z z*.

La Figure 7 représente la noix inférieure taraudée en *L*, qui porte la vis *d d*, *Fig.* 1 : on voit cette noix en sa place en *D*.

PLANCHE 106.

La Figure 8 représente la forme des deux platines portant 3 lignes d'épaisseur, vues en leur place en *m o*, *Fig.* 1. Elles servent 1°. à cacher la charniere qu'on voit représentée séparément en *T*, *Fig.* 3 ; 2°. elles fixent la noix à l'instrument de cette maniere : *m* a le trou quarré pour recevoir le quarré de la noix *M*, *Fig.* 7, & l'empêcher de tourner. L'autre platine de dessous *O*, *Fig.* 4, sert d'écrou à la noix, & se visse au bout de la vis *N*, *Fig.* 7. La grande vis *d d*, *Fig.* 1, ne tient aux branches que par la noix taraudée *D*; son bout supérieur, qui est fait en pivot, tient à la branche transversale dans le trou simple de la noix *e*,

y étant arrêtée en dessus par un écrou en bonnet *P*; or en tournant la vis tantôt à droite & tantôt à gauche, le bonnet se dévisseroit, & toutes les pieces se sépareroient; mais voici comment on se garantit de cet inconvénient.

La Figure 9 représente l'écrou en bonnet. Les Figures 10 & 11 représentent deux molettes que je fais toujours en cuivre (*), en plaçant ces molettes l'une par-dessus & l'autre par-dessous la noix, & percées d'un trou à 8 pans, afin qu'elles ne puissent pas tourner: l'une occupe l'espace *q*, limé à 8 pans; l'autre l'espace *r*, limé également à 8 pans; de cette maniere la noix se trouve entre ces deux molettes, qui roulent au-dessus & au-dessous de la noix, & non pas sous le bonnet; conséquemment le bonnet reste toujours stable au point où on l'a mis.

En tournant la vis par le treffle de gauche à droite, la branche transversale monte, approche & fait approcher les deux autres, de sorte que quand *GG* se trouve en *a a*, les trois branches *B B*, *F f g*, sont jointes exactement, & ne forment qu'un corps rond: notez que l'extrémité des trois branches *y y* sont ployées de dehors en dedans, pour former le bec-de-cane; de sorte qu'étant unies, elles forment un bout olivaire, pour rendre l'introduction facile; lorsqu'il est introduit, on détourne la vis de droite à gauche; elle fait descendre la branche transversale de *G G* en *R*; alors les trois branches sont ouvertes triangulairement, & au point de pouvoir y passer la main. On juge bien que pour une telle opération, cet instrument mérite d'être fait avec toutes les attentions possibles; il exige surtout que les angles soient obtus, bien arrondis & bien polis, sans cette précaution, ils couperoient & déchireroient en dilatant. Aucune piece ne doit être trempée.

Le Speculum matricis est très-composé; il faut y employer bien du temps pour le faire parfaitement. Il se vend 96 livres.

Article Quatorzieme.

De cinq Dilatatoires particuliers à différentes opérations.

Planche 107.

Tous les Speculum que nous venons de détailler, sont des instruments dilatatoires; il convient donc de continuer dans ce Chapitre, la description des autres Dilatatoires dont on fait aussi usage dans diverses opérations.

La Figure 1 représente un ancien Dilatatoire; il est composé de deux branches unies par un tenon fait en forme de charniere; le dedans des branches est limé à plat, & le dehors est arrondi: tous les angles sont mousses, & les extrémités étant approchées, forment un bouton olivaire: cette régle est générale pour tous les Dilatatoires. Ce dernier est du prix de 6 liv.

La Figure 2 représente l'ancien Dilatatoire à anneaux, composé de deux branches semblables ajustées à charniere; & lesquelles sont tenues fermées par

(*) On sait que les frottements du fer & du cuivre sont toujours plus doux & plus coulants.

le moyen du reſſort placé en *Z*, qui cependant doit être doux & liant. Cet inſtrument vaut 9 liv.

La Figure 3 repréſente le Dilatatoire corrigé ſur l'ancien, *Fig.* 2, par M. Le Cat; il eſt, comme on le voit, composé de deux branches paralleles unies dans leur milieu par une charniere qui tient les branches écartées l'une de l'autre, dans l'intention de placer un doigt entre les deux branches, afin de dilater avec tel ménagement, que la preſſion des branches ſur le doigt, annonce la réſiſtance de la partie qu'on dilate; de plus la charniere eſt placée bien au milieu, de ſorte qu'en regardant l'extrémité qu'on tient dans la main, on juge aiſément du dégré où en eſt la dilatation interne; une des extrémités eſt encore courbée légérement pour ſervir ſelon les cas; par exemple, dans l'opération de la taille, M. Le Cat s'en ſervoit pour dilater les proſtates, quand il jugeoit la pierre un peu forte. Ce Dilatatoire vaut 6 liv.

La Figure 4 repréſente un Dilatatoire à anneaux, & fait en gouttiere comme un gorgeret; au bout d'une des branches *Q*, eſt une petite crête pour conduire l'inſtrument le long d'une Sonde cannelée: les deux branches ſont unies à *jonction paſſée.* Ce Dilatatoire en gorgeret vaut 10 liv.

La Figure 5 repréſente le Dilatatoire composé, prêt à être introduit par le bout *A*; & la Figure 6 le repréſente ouvert & comme ayant dilaté, en faiſant approcher les branches *ff*, *Fig.* 5, comme on le voit en *F F*, *Fig* 6. Cet inſtrument a une force ſinguliere; les deux maîtreſſes branches *a a*, *BB*, *Fig.* 6, renvoient les deux branches auxiliaires *c D*, *d E*, avec la force du Levier du premier genre. Cet inſtrument ancien eſt des plus curieux, en ce qu'il renferme les quatre eſpeces d'*ajuſtements* différents: en *C E*, il eſt ajuſté à charniere; en *G*, il l'eſt par entablement: (voyez *g g*, *Fig.* 7 & 8); en *d D*, *Fig.* 6, il eſt ajuſté à couliſſe en queue d'aronde; & en *K L*, il l'eſt à jonction paſſée: voyez *l l*, *Fig.* 7, qui eſt la branche mâle, & *j*, *Fig.* 8, qui fait voir la femelle. PLANCHE 108.

La Figure 9 repréſente une branche auxiliaire vue de côté, qui laiſſe voir la charniere mâle en *i*, laquelle s'ajuſte en *E*, *Fig.* 6; le tenon à queue d'aronde *M*, *Fig.* 9, eſt celui qui ſe place en *d*, *Fig.* 6, dans une rainure vue en *e*, *Fig.* 11.

La Figure 10 fait voir la branche auxiliaire vue à plat, qui indique le tenon *n* au milieu de l'épaiſſeur, ainſi que le charnon mâle *o*; les charnons femelles ſont vus en *r r*, *Fig.* 7 & *Fig.* 8, qui ſont les mêmes qu'en *C E*, *Fig.* 6.

Quand on a forgé cet inſtrument en acier, on commence par dégroſſir l'entablement *g*, *Fig.* 8; enſuite on ajuſte la jonction paſſée de façon que la branche mâle *K*, *Fig.* 6, paſſe dans la femelle *L*; on cloue enſuite les branches par leur entablure, & on égaliſe la longueur des branches; l'Ouvrier ajuſte enſuite les charnieres *C E*; après quoi il lime les tenons *M N*, *Fig.* 9 & *Fig.* 10, pris ſur piece; & pour faire les loges de ces tenons, voici comme il s'y prend: il fait un trou en *N*, *Fig.* 11, de 3 lignes de profondeur, avec un foret de 2 lignes de large, & fait un ſemblable trou en *e*; après cela il taille au ciſelet (fait en

bec-d'âne) l'entre-deux de ces trous, pour en faire une ſeule rainure qui aura 2 lignes de large ſur 9 de long, & 3 de profondeur: il s'agit alors de retrécir l'entrée de cette rainure pour en faire une couliſſe à queue d'aronde. Pour cet effet, après avoir laiſſé dans cet endroit une bonne ligne d'épaiſſeur de plus qu'il ne faut, on abat les quarres par un pan fait de chaque côté, comme le fait voir la Figure 12 : on laiſſe une entrée dans toute ſa largeur, pour former un paſſage au tenon, comme le fait voir la lettre *N*, *Fig.* 11, & à coups d'un petit marteau, on rabat les deux angles *uu*, *Fig.* 12, comme pour les jetter dans la rainure; & lorſqu'ils ſeront applatis, l'on aura une queue d'aronde repréſentée par la Figure 13.

Pour démonter cet inſtrument, il faut ôter les deux goupilles en *CE*, *Fig.* 6, ce qui débarraſſe les charnons, & qui fait gliſſer les tenons de *D* en *S*, *Fig.* 6, où ſe trouve le trou qui lui donne l'entrée & la ſortie. Ce que nous venons de dire pour apprendre à démonter l'inſtrument, inſtruit aſſez de la maniere de remonter ſes deux branches auxiliaires; au reſte les deux maîtreſſes branches ſont tenues par le clou qui unit les entablures, & par la jonction paſſée qui les unit & les retient dans cette poſition. Ce dernier Dilatatoire vaut 30 liv.

Les cinq Dilatatoires que nous venons de décrire, doivent être faits d'acier pur & net; aucune des pieces ne doit être trempée : il ſuffit de les écrouir; mais il convient eſſentiellement que toutes les quarres ſoient arrondies & bien polies, afin qu'ils ne faſſent pas un déchirement au lieu de la dilatation qu'ils doivent opérer.

Article Quinzieme.

Des Inſtruments pour la Fiſtule à l'anus; du Syringotome, & du Biſtouri Syringotome.

Planche 109.

La Figure 4 repréſente le Syringotome; c'eſt un Biſtouri courbe fait d'acier pur, & qui a la forme d'un fer à cheval tranchant dans ſa cavité *FFg*; ſon dos eſt ſur la partie convexe *DDD*, à l'épaiſſeur de 2 lignes: il doit être émoulu bien vivement; car le tranchant doit plier ſur l'ongle comme celui d'un Raſoir; le tranchant commence en *F*, & finit en *g*: là commence un ſtylet d'argent ſervant de ſonde à l'inſtrument, laquelle ſonde doit être flexible & recuite, pour prendre la configuration de la fiſtule. La longueur du ſtylet, qui doit être de 7 ou 8 pouces, rendroit cet inſtrument très-difficile pour l'émoudre & le polir; mais on évite cette difficulté par le moyen que voici:

Faites le Biſtouri pour ce qui eſt de la forge & de la lime; entaillez-le en *E*, *Fig.* 5; limez-le vivement juſqu'en *G*; laiſſez un peu plus de force dans le colet *E*, qu'en *G*; faites enſuite trois trous qui ſerviront à aſſujettir le ſtylet; après cela trempez ce Biſtouri : recuiſez-le couleur d'or, & ne manquez pas de détremper la partie *EG*, à l'aide d'une paire de tenailles rougies au feu; finiſſez-le enſuite

ensuite sur la meule & avec la polissoire, en vous servant des tenailles en bois pour le tenir sur la meule.

Pour faire le stylet, forgez une tige d'argent comme la représente la Fig. 6; ensuite avec une lime à refendre, faites le bout en fourchette: voyez *h*; après cela ajustez cette fourchette au bout du Bistouri *E G*: fraisez les trous de l'argent, & clouez les deux pieces ensemble par trois clous d'acier; étant bien rivés, ils équivaudront à la soudure: limez ensuite la sonde; laissez-la un peu ovale sur la partie *g*, *Fig.* 4; mais tout le reste doit être rond jusqu'à l'extrémité *b*, où la sonde se termine par un bouton olivaire.

K L, *Fig.* 5, représente le manche de l'instrument faisant corps avec lui; limé à 8 pans & ayant la forme d'une S. Le manche de la Figure 4 est fait différemment; c'est une lame d'argent de demi-ligne d'épaisseur, sur 4 de large: on la ploye par son milieu; on lui donne la forme d'un anneau semblable à celui d'un tirebouchon, & on fixe les deux bouts au Bistouri par le moyen d'une vis.

La Figure 7 représente un semblable Syringotome (*), fait sur les mêmes principes; mais il est plus parfait, en ce qu'il est ajusté sur une châsse de Bistouri *m n*, propre à renfermer le tranchant, qui, à cause de sa finesse, seroit susceptible de s'égrainer; or, rien ne peut mieux le conserver qu'une châsse d'écaille. On voit par la Figure 8, la disposition du talon; la lentille *p*, fixe l'ouverture de l'instrument, comme on le voit en *q*, *Fig.* 7. Chaque Syringotome vaut 12 liv.

La Figure 9 représente le Bistouri dont la lame se renferme dans un anneau d'argent ou d'or: il est à tranchant dans sa partie cave, & se loge dans l'anneau qui est fendu; on réserve un bouton en *R*, qui sert à ouvrir le Bistouri, ce qu'on fait avec un des ongles des doigts. Ce Bistouri à anneau vaut 6 liv.

ARTICLE SEIZIEME.

Des Instruments à percer les oreilles.

ON perce les oreilles aux Demoiselles, de plusieurs façons; mais voici les instruments les plus commodes pour faire cette opération. PLANCHE 109.

La Figure 1 représente une espece de petit Trois-quarts ajusté dans une canule d'argent ou d'or; la tige d'acier avec son dard, est représentée par la *Fig.* 2. Le tranchant du dard commence en *a*, & se termine par une pointe aiguë: *A* indique l'entaille de la tige, qui est faite ronde pour s'ajuster dans le trou de la canule. Au bout de la canule *B* ou sonde, est un bouton qui sert comme de manche à l'instrument; il est percé par le bout pour pouvoir repousser la tige dans le cas où elle tiendroit trop juste.

La Figure 3 représente les Pinces servant à faire l'opération: elles sont faites

(*) C'est avec un semblable que M. Maréchal fit l'opération à LOUIS XIV.

d'une lame d'acier, ou d'argent ou d'or; on ploye la lame en deux : on l'écrouit bien ensuite pour lui donner de l'élasticité. On lui donne la forme que l'on veut; mais il faut laisser la tête ronde : on fait un trou au milieu *C*, de 2 lignes de diametre; on fend la tête pour faire une sortie au trou, telle que l'on voit en *e*.

Voici la maniere d'opérer avec ces deux instruments : prenez une plume & de l'encre, marquez, par un point, l'endroit où il faut percer l'oreille; saisissez ensuite l'oreille avec la Pince, en découvrant le point par le trou *C*; portez ensuite la pointe du dard sur le point; percez l'oreille, en passant outre, jusqu'à la ligne *d*; faites sortir alors le dard de la canule; présentez le bout du plomb ou le bout même de la boucle d'oreille, dans le trou de la canule : retirez la canule du trou de l'oreille, en contenant toujours la boucle dans le trou, de sorte que cela fasse l'effet d'une lardoire; quand la canule est sortie, la boucle a passé le trou, & se trouve aussi avoir traversé l'oreille. Je décris le manuel de cette opération, parce qu'il y a des Demoiselles craintives, que le nom seul de Chirurgien étonne au point de se faire un monstre de la plus petite opération, & qui souvent s'exposent à ressentir plus de mal, en préférant, pour leur percer les oreilles, des mains peu adroites & point faites à ce travail.

Le Trois-quarts & la Pince, faits d'argent, sont du prix de 15 liv. les deux.

Article Dix-Septieme.

Des Instruments pour l'opération du Cancer.

Planche 110.

La Figure 1 représente les Pinces à cancer, composées (*) de deux branches semblables, unies à jonction passée, ayant chacune un anneau. Les extrémités supérieures *A* se terminent par deux pointes bien horisontales, ou bien en ligne droite. Ces Pinces sont du prix de 5 liv.

La Figure 2 représente les Pinces en moraillon; ce sont deux branches semblables ajustées à charniere en *B*, & terminées à l'autre extrémité par deux anneaux. Avec cet instrument on embrasse la mamelle entre les branches *a a*, pour la relever & en faire la ligature ou l'incision. Ces deux derniers instruments doivent être faits d'acier pur, les quarres arrondies; ils doivent être bien polis, & n'ont pas besoin de la trempe. Le prix est de 5 liv.

La Figure 3 représente la Pique simple (**) pour traverser & soutenir la mamelle. C'est une tige d'acier emmanchée comme un Couteau à gaîne; la tige est ronde jusqu'en *b* : là elle prend la forme d'un ovale applati; les bords sont à tranchant mousse, & la pointe *C* est pointue; cependant elle a une pointe solide. Cet instrument vaut 3 liv.

La Figure 4 représente la double Pique ou la Fourche pour le cancer. Cet

(*) Imaginées par Helvetius, ainsi que la Fig. 2 qui suit celle-ci.

(**) Inventée par *Bidloo*; Heister l'appelle *espece de Glaive*.

inftrument ne differe du précédent, qu'en ce qu'il a deux branches, pour, en traverfant la mamelle, la foutenir plus parfaitement avant de l'amputer.

Pour faire cet inftrument, un Forgeron habile prend une barre d'acier de 4 ou 5 lignes en quarré, qu'il forge au point de faire les deux branches d'un feul morceau *d d*, *E E*; il laiffe le double de force qu'il en faudroit en *G*; il ploie enfuite la piece en *E E*, & rapporte une tige à *chaude portée* pour faire la queue; alors l'inftrument eft forgé. Si l'on fuit l'autre méthode, il faut prendre une barre d'acier de 4 lignes d'épaiffeur, fur 8 ou 9 de large, & au moyen de la tranche à main, on refendra la partie jufqu'en *G* pour faire la fourchette: on ouvre enfuite les deux branches en croix pour les forger & les parer au marteau; enfuite on les ploye pour leur donner la forme convenable; enfin ces deux inftruments doivent être trempés & recuits au bleu. Ces quatre inftruments font les auxiliaires de l'opération. La double Pique ou Fourche vaut 6 liv.

La Figure 5 repréfente l'inftrument pour faire l'amputation de la mamelle; c'eft proprement dit un Rafoir fixe, emmanché comme l'eft un couteau à gaîne: il faut bien fe garder de faire le dos auffi fort que celui d'un Rafoir ordinaire, comme quelques-uns le prétendent, parce qu'on ne feroit pas maître de diriger le tranchant en faifant l'opération; malgré l'Opérateur, le tranchant fuivroit la premiere direction. Ce tranchant doit être fin comme celui d'un Rafoir ordinaire; il faut lui donner une ligne & demie d'épaiffeur du dos, l'émoudre fur une meule du diametre de 20 pouces, bien arrondie, & émoudre bien en *planche* (*); alors le tranchant fera bon, & l'Opérateur le conduira à fa volonté, fans que le dos puiffe s'oppofer à fes defirs. Ce Rafoir vaut 3 liv.

La Figure 6 repréfente un inftrument qui fuffit feul pour faire l'opération de l'amputation de la mamelle, c'eft-à-dire, que les auxiliaires font ajuftés à l'inftrument tranchant: il eft compofé de trois branches, dont une d'acier *l l l*, qui eft le Biftouri; d'une branche fimple *hhh*, qu'on peut faire de cuivre jaune, & d'une double branche femblable *jjjj*, de cuivre auffi, qui eft le point d'appui de la mamelle, tandis que le Biftouri en fait *l'incifion*. Pour en expliquer tout le méchanifme, je dis que la mamelle fe trouve entre les deux branches de cuivre *h h h* & *j j j j*, pour être élevée & féparée des chairs qu'il ne faut point couper. Ayant donc détaché la mamelle, on n'a plus befoin de la branche fimple; on la dégage en lui faifant faire un demi-tour, pour prendre la pofition des lignes ponctuées *m m m*, & qu'un Aide tient: à l'inftant que cette branche fort de deffous la mamelle, la branche d'acier prend fa place, & l'on fait l'incifion en faifant paffer la queue *L* dans la double branche en *g*, le manche fort en *N*, & l'on fuit la direction de la ligne ponctuée *o*, & enfin jufqu'à l'entiere amputation de la mamelle. PLANCHE 109.

Pour faire cet inftrument, on prend une lame de cuivre de 16 ou 17 pouces de longueur pour faire la branche double: on lui donne la forme du demi-cercle; enfuite on la ploye en deux par le milieu, pour imiter la forme que repréfente la

(*) Terme de l'Art, qui fignifie *plane & d'un feul trait.*

Figure 7, & la branche ſimple comme la Figure 8 ; par ces deux figures, on voit l'épaiſſeur des deux branches.

La Figure 9 repréſente ſéparément la lame d'acier ; le tranchant eſt dans ſa partie concave (*) *p r r q*, lequel doit être auſſi fin que celui d'un Raſoir, cependant afilé un peu ferme. L'épaiſſeur du dos eſt d'une bonne ligne ; la meule pour l'émoudre doit être de 17 ou 18 pouces, bien ronde ; & de plus, par rapport à la courbure, on fait la meule bien bombée, c'eſt-à-dire, d'un dos d'âne arrondi ; le tranchant finit en *p*, & de là juſqu'en *R*, c'eſt le manche de l'inſtrument : en *q* eſt un trou pour aſſujettir le Biſtouri avec les branches de cuivre, comme on le voit en *K*. La place du Biſtouri eſt dans la gaîne double en *i*, *Fig.* 7 ; & la branche ſimple ſe place en deſſous en *o* ; le tout eſt arrêté & fixé par un écrou, comme il eſt vu en *K*.

La Figure 10 repréſente le clou à vis, & la Figure 11 l'écrou ailé, deſtiné à ſerrer les lames à volonté.

Cet inſtrument eſt de l'invention d'un Chirurgien Hollandois, dont Heiſter(**) ne dit pas le nom ; mais il lui a été communiqué par le Docteur Tabor. Cet inſtrument vaut 30 liv.

La Figure 13 repréſente l'Aiguille pour faire un *ſéton tranſverſalement* ; c'eſt une tige d'acier emmanchée comme un couteau, & dont la pointe eſt faite en pique, à deux tranchants ſéparés par une vive-arête ; au bout de la tige eſt un trou en *X*, pour paſſer le cordon : ce trou doit être fait du côté de la largeur des tranchants, comme on le voit en *V*, *Fig.* 12, laquelle Figure fait voir la courbure que l'inſtrument doit avoir ſur le côté. Il ne doit être trempé que juſqu'au trou *V* : le recuit doit être violet en bas, & couleur d'or à la pointe. On finit l'inſtrument à la meule & à la poliſſoire ; la pointe doit être bien aiguë, les tranchants bien vifs, & l'on doit affiler cet inſtrument comme un Canif. Cet inſtrument vaut 3 liv.

(*) Il s'eſt gliſſé une erreur dans l'Encyclopédie, dans la deſcription de cet inſtrument : on y lit, *que le tranchant eſt à ſa partie convexe* ; c'eſt au contraire à ſa partie concave : car autrement il feroit de nul effet pour l'opération.

(**) Voyez Heiſter, *Pl.* 33, & *page* 96, Edition Françoiſe, *in-quarto*, *Tome II.*

CHAPITRE

CHAPITRE QUARANTE-TROISIEME.

Des Instruments pour les Polypes.

On appelle *Polypes*, des excroissances de chair qui surviennent dans le nez, dans la gorge, dans le vagin, dans la matrice, &c. La Chirurgie a cherché les moyens d'en faire l'opération, & à les en tirer selon la nature des Polypes ; tantôt par la *ligature*, tantôt par l'*extirpation*, & tantôt par l'*incision* ; c'est le Coutelier qui fournit les instruments au Chirurgien pour opérer dans ces trois cas : ce sont ces instruments que nous allons décrire.

ARTICLE PREMIER.

Des Pinces droites & courbes pour les Polypes du nez.

La Figure 1 représente une paire de Pinces droites ; ce sont deux branches semblables unies à jonction passée. L'extrémité supérieure *A*, est percée d'un œil, afin que le polype puisse s'y loger en partie, & porter moins de volume. Depuis *A* jusqu'en *a*, on creuse l'intérieur des branches au ciselet pour former une gouttiere ; & pour donner plus de prise, on fait de petites dents dans toute la concavité de la gouttiere ; ces dents sont comme celles d'une rape fine : on en voit à peu près la quantité & l'ordre qu'on leur donne, par la Figure 2, en *B C*. Cette derniere figure représente la branche mâle d'une Pince courbe qui ne differe de la droite, *Fig.* 1, que par la courbure de la branche *B C*. Chacune de ces pinces est munie de deux anneaux à l'extrémité des branches *Q Q Q*, qui servent à donner de la prise à l'instrument pour arracher le polype. Chacune de ces pinces se vend 3 liv. PLANCHE 112.

M. Levret, Accoucheur de Madame la Dauphine, s'est beaucoup appliqué à guérir cette maladie (*), & a inventé plusieurs instruments que nous allons détailler.

ARTICLE SECOND.

Du Bistouri à gaîne, pour couper les Polypes du nez.

La Figure 3 représente le Bistouri destiné à être introduit dans le nez, la gaîne embrassant toute la partie tranchante de la lame. PLANCHE 110.

La Figure 4 représente le Bistouri séparé de la gaîne ; le tranchant commence en *E* dans la cavité : il doit couper parfaitement, sur-tout du milieu & de la

(*) Voyez les Observations sur la cure radicale de plusieurs Polypes, par M. Levret, chez Didot le jeune, Quai des Augustins.

pointe. La gaîne est représentée par la Figure 5 : elle est faite d'une platine d'argent ployée pour faire la case du Bistouri, & se termine par un rouleau *n*, qui sert comme de poignée pour l'appliquer & l'ôter de sa place ; cette gaîne tient au Bistouri par un méchanisme particulier que voici.

La Figure 6 représente une virole ouverte en *H*, pour donner passage à la queue de la gaîne ; de sorte que lorsqu'elle est entrée par cette ouverture, on fait tourner la virole à l'aide de la cheville *j*, qui est faite dans ce dessein, & qui fait partie de cette piece ; lorsque la virole a fait un demi-tour, la gaîne & la lame tiennent ensemble ; cette virole est percée à jour : elle ressemble, comme on le voit, à un trait de scie ; cette fente reçoit une cheville *c*, *Fig.* 4, qui est vissée sur la queue de la tige du Bistouri ; de sorte que cette cheville retient la virole, & cependant lui laisse la liberté de tourner de toute la longueur de la fente ; la mître ou l'embase de la poire *G*, empêche aussi la virole de sortir de sa place.

Le manche est fait d'ébene : on y pratique une rainure en *K*, pour loger la queue de la gaîne.

La Figure 7 représente le Bistouri à croissant & à gaîne, prêt à être introduit dans le nez ; le tranchant est dans sa concavité *I* ; & les pointes, qui sont comme deux cornes, sont mousses & arrondies.

La Figure 8 représente la gaîne séparée de l'instrument ; elle ne tient à la tige qu'à la faveur d'une gouttiere *F g*, qui reçoit la tige du Bistouri, qui est de figure cylindrique. La queue de la gaîne s'étend depuis *g* jusqu'en *l* : elle sert à la tenir pendant l'opération. Cette gaîne est d'argent, faite d'une seule platine, & sans aucune soudure : on la ploye sur sa largeur pour faire la gouttiere. Ces deux instruments, avec leur gaîne d'argent, sont du prix de 9 liv. chacun.

ARTICLE TROISIEME.

Des Pinces à poulies, appellées Porte-anses *ou* Serre-nœuds.

PLANCHE 112.

Les Pinces à poulies sont représentées par la Figure 9 ; elles sont composées de deux branches semblables, unies à jonction passée. Les anneaux sont fendus sur leur largeur *Q Q*, avec une lime à refendre de trois quarts de ligne d'épaisseur, pour y loger le fil. Près la jonction *M M*, sont deux porte-poulies vissés & rivés sur les branches.

La Figure 10 représente un de ces porte-poulies vu de côté, où l'on découvre la loge de la poulie. Cette fenêtre se fait par trois trous percés au foret, équarris ensuite avec de petites limes. La Figure 11 représente la poulie.

A l'extrémité supérieure de la Pince *N N*, *Fig.* 9, sont encore placées deux poulies. La Figure 12 fait voir la fenêtre en *n m*, ce qui indique aussi l'épaisseur de la branche, & la maniere dont la poulie est ajustée. Ces poulies sont de cuivre jaune, & faites au tour à l'archet ; elles sont posées à l'instrument par une goupille qui entre juste au trou de la branche ; mais elle doit avoir du jeu dans le trou de la poulie, afin que cette derniere puisse tourner librement.

Ces Pinces portent 8 pouces de long, longueur convenable pour le vagin; mais il en faut une plus petite d'un tiers de volume pour lier les polypes du nez; & par rapport à la petitesse des branches, on n'y met point de poulies: alors on ne fait que deux trous en *N N*, *Fig.* 9, & deux petits pitons qu'on rive en *M M*; ces trous n'ont qu'une ligne de diametre. Cette Pince se vend 12 liv.

La Figure 13 représente une Errhine double, pour contenir certaines glandes ou polypes, afin d'en faire la ligature. Le manche est fait au tour: on y ajoute un agrément en *P*, qui devient cependant utile au Chirurgien lorsqu'il n'a point d'Aides; car pour lors il porte le bout du manche à la bouche, & par là soutient l'instrument. Cette double Errhine vaut 2 liv.

La Figure 14 représente les Pinces pour lier les polypes, imaginées par M. Le Cat. Ce sont deux branches semblables, unies à jonction passée; l'une des branches *q q*, est armée d'un petit crochet pris sur l'épaisseur de la branche; & sur leur largeur *s s*, sont percés deux trous d'une ligne de diametre, pour passer le fil; en *o* est un trou fait à travers le clou, pour donner aussi passage aux deux fils. Cette Pince serre-nœud vaut 6 liv. PLANCHE 113.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Verticille.

LA Figure 15 représente un instrument proposé par M. Levret, qu'il appelle *Verticille*; c'est une espece de lime pour user un polype muqueux, en passant un bout par le nez, & le faisant sortir par la bouche. Le corps de l'instrument est composé d'une tige de fil d'acier d'environ 4 pieds de long, & de demi-ligne d'épaisseur; après l'avoir fait recuire, il faut le tortiller sur un mandrin de fer rond de 2 lignes de diametre, en observant que les écartements soient égaux, que la figure spirale soit réguliere dans le corps, mais que ceux des deux bouts soient approchés comme on le voit en *Q S*, pour les souder à des tuyaux, comme nous allons l'expliquer. Un bout du fil est arrêté dans le manche *R*, parce que le bout du fil s'engage à vis en *S* sur une queue de fer taraudée: cette queue n'est point *cimentée*; mais elle est fixée par une vis en *R*: l'autre bout du corps spiral est soudé sur un tuyau d'argent en *Q S*; mais on pense bien que le fil en spirale s'allongeroit en opérant avec cet instrument: il a donc fallu rapporter une tige continue placée dans l'intérieur du Verticille, qui étant fixée aux deux bouts, ne permet point aux lignes courbes de se redresser: on voit cette tige pleine (qui est d'argent) à travers les lignes courbes qui composent la spirale. PLANCHE 113.

Pour passer le bout *S* par le nez & le faire sortir par la bouche (*), il faut un méchanisme particulier que voici: on voit une fenêtre en *y*; elle est destinée à recevoir un tenon faisant l'effet d'un loquet. La Figure 6 représente un ressort

(*) Voyez le manuel de l'opération, à la page 320 de l'ouvrage de M. Levret cité ci-devant.

double, plein en $x\,X$, & de forme cylindrique en cet endroit : il eſt percé au bout X & taraudé, pour être fixé au manche par une vis, comme on voit en V; le trou du manche eſt ſuffiſamment évaſé pour contenir le reſſort double, & même ayant du jeu pour laiſſer agir l'élaſticité des deux branches. Suppoſons donc qu'il ſoit placé, & qu'il faille joindre l'inſtrument au manche ; préſentez le bout olivaire S au bout du reſſort T, preſſez-le d'entrer ; alors la branche du reſſort p obéit, s'écarte juſqu'à ce que le tenon t ſe trouve vis-à-vis de la fenêtre y; alors ils s'engrainent l'un dans l'autre, & ſont tenus avec aſſez de fermeté pour ne pouvoir point ſe déſunir.

Pour les ſéparer l'un d'avec l'autre, on voit une vis tranſverſale en Z, qui eſt viſſée ſur la branche p, & qui eſt très à l'aiſe dans l'autre branche ; or, on n'a qu'à appuyer du pouce ſur la tête de la vis Z (on la voit en ſa place en u) ; alors la vis repouſſe la branche p, qui, s'éloignant de l'autre, élargit le paſſage du bout S; par ce moyen on dégage le tenon de ſa fenêtre, & les pieces ſe trouvent ſéparées. Cet inſtrument vaut 15 liv.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Pinces briſées, & des Pinces en forceps, pour contenir les Polypes.

PLANCHE 113.

POUR faire la ligature des polypes volumineux, il faut des inſtruments auxiliaires pour contenir ces maſſes de chair pendant qu'on en fait la ligature : voici des Pinces inventées à cet effet par M. Levret.

La Figure 17 repréſente deux branches unies à jonction paſſée ; en $A\,B$, elles ſont dentelées extérieurement comme une ſcie, afin qu'étant liées avec un cordon, elles puiſſent tenir ferme & ſans lâcher. Les extrémités ſupérieures des deux branches $a\,a$, ſont percées au foret d'un trou d'une ligne & demie de diametre, & l'on a équarri ce trou à l'aide d'un ciſelet, pour former le quarré & le rendre uni ; enſuite on s'eſt ſervi d'un mandrin quarré pour unir ce trou, en l'enfonçant à pluſieurs repriſes à coups de marteau ; le mandrin ſort aiſément, pourvu qu'on l'ait frotté avec une goutte d'huile, avant de l'avoir mis en place. Ce trou eſt deſtiné à recevoir les queues quarrées des deux branches $b\,b$, *Fig.* 18 & 19, qu'on aſſujettit par les vis ailées $G\,G$, *Fig.* 17. Ces deux branches doivent être exactement ſemblables ; les mâchoires $C\,D$, *Fig.* 18 & 19, ſont faites en cuilleron ; la convexité eſt en dehors, & la concavité en dedans ; & pour procurer une priſe conſtante, toute la concavité eſt garnie de dents ſemblables à une rape à grains fins, dans l'ordre qu'on les voit en C, *Fig.* 18.

La Figure 19 repréſente la branche vue en dehors ; le long de cette branche $E\,e$, regne une gouttiere faite au ciſelet, qui ſert à conduire les inſtruments qui doivent être introduits immédiatement après, & nommément le *Porte-anſe*.

La Figure 20 repréſente une eſpece de Bracelet, fait de deux pieces jointes

à

à charniere : on voit un ruban attaché à une des branches, lequel ruban porte un piton à vis *F*, qui unit le bracelet à l'une des branches *A* ou *B*, *Fig.* 17, ſelon que le cas le requiert ; pour cet effet les deux branches ſont terminées en charniere & prennent la forme qu'indiquent les points. Ces Pinces briſées valent 18 l.

La Figure 21 repréſente la Pince ou petit Forceps à polype : il eſt deſtiné aux mêmes fins que la Pince briſée que nous venons de voir. Cet inſtrument eſt compoſé de deux branches ſemblables depuis *h* juſqu'en *H*, unies par *entablement* ; depuis l'entablement juſqu'au bas, les branches different entr'elles : celle *H K* porte une bride qui eſt viſſée en *K* ; la branche *L O* a des dents comme une ſcie, auxquelles s'accroche le bout de la bride *m* : cette bride eſt vue en face dans la Figure 23 ; de ſorte que *K*, *Fig.* 21, eſt le même bout que *k*, *Fig.* 23, & l'extrémité ſupérieure *M*, eſt la même que *m*, *Fig.* 21 ; enfin quand le polype eſt tenu en *N*, la bride *m* s'accroche à l'une des dents de la branche depuis *O* juſqu'en *L*, ſelon le volume du polype.

La Figure 22 repréſente une branche de l'inſtrument vue à plat : on voit la largeur de la branche ſupérieure, & l'épaiſſeur de la branche inférieure ; au milieu du vuide de la branche ſupérieure, regne une branche auxiliaire *i i* ajuſtée à queue d'aronde aux deux extrémités, & enſuite braſée : elle ſuit, comme on le voit, la courbure de la branche ; en même temps elle eſt cannelée au ciſelet d'une extrémité à l'autre, mais à l'extérieur de l'inſtrument, de maniere à pouvoir ſervir de conducteur à ceux qui ſuccedent à la Pince.

L'évidement de la branche *i i*, n'eſt pas utile ſi l'on veut ; mais il eſt deſtiné à rendre l'inſtrument plus léger & plus maniable ; or, cette partie évidée ſe fait à la forge, à l'aide de la tranche ; mais comme le Forceps pour l'accouchement eſt plus grand que celui-ci, l'ajuſtement & le méchaniſme, qui dépendent du clou & de la jonction, quoiqu'en tout ſemblables, deviendront beaucoup plus faciles à comprendre, & nous renvoyons le Lecteur au Chapitre XLVIII *des Accouchements*, Article 12 *du Forceps*, *& aux Mains de Palfin.* Ce Forceps à polype ſe vend 24 liv.

ARTICLE SIXIEME.

Du Conducteur de l'Anſe.

LA Figure 24 repréſente le Conducteur de l'Anſe ; c'eſt lui qui porte le fil au pédicule du polype, pour en faire la ligature : on voit diſtinctement le ſtylet dans la Figure 27, lequel eſt ici repréſenté hors de ſa loge ou de la rainure, afin d'en mieux faire concevoir le méchaniſme ; depuis *A* juſqu'en *a*, *Fig.* 24 : c'eſt le manche (d'ébene) fait à 8 pans, creuſé aſſez profondément, c'eſt-à-dire, de 7 lignes, pour recevoir la queue de la tige fixée par deux vis *e i*, dont la tête eſt ſaillante en *goutte de ſuif* au-deſſous du manche ; par-deſſus la queue *e*, ſe trouve la place du reſſort, repréſenté par la *Fig.* 25. PLANCHE 114.

La tige de l'inſtrument eſt faite d'acier bien net ; la queue eſt ſéparée de la tige par une mître *a*, ſurmontée d'une poire : là commence la tige, qui va ſe terminer par un bouton olivaire, & percé d'un trou à jour de 2 lignes & demie de diametre. La forme de la tige eſt ovale d'un bout à l'autre : voyez-en la forme *Fig.* 26. Depuis *a* juſqu'en *b*, *Fig.* 24, regne une gouttiere faite au ciſelet, d'une ligne & demie de profondeur : (voyez *l*, *Fig.* 26) ; cette gouttiere eſt la loge du ſtylet vu dans la Figure 27, dont le bout *h* entre dans le reſſort en *k*, *Fig.* 25 ; de *B* en *d*, la gouttiere eſt percée à jour pour recevoir le tenon *L*, *Fig.* 27, lequel tenon a ſon extrémité taraudée, & déborde la tige en deſſous pour recevoir l'écrou vu *Fig.* 28 : cet écrou ſert ici de poignée au ſtylet. L'élaſticité du reſſort doit retenir la pointe du ſtylet toujours fixe au bout *f*; alors l'écrou eſt fixé en *B*, *Fig.* 24 ; & le faiſant deſcendre en *d*, le ſtylet deſcend auſſi pour lâcher l'Anſe qu'il tient, laquelle Anſe ſort par le trou *b* ; le reſſort renvoie le ſtylet auſſi-tôt qu'on a lâché l'écrou : cependant la pointe du ſtylet ſortiroit de ſa loge & bleſſeroit fortement quelque partie ; mais l'Auteur, avec le génie qui lui eſt propre, a pourvu à cet inconvénient, en faiſant ſouder une languette d'acier ajuſtée à queue d'aronde, & ſoudée ſur le travers de la tige en *c*, de maniere qu'elle laiſſe le paſſage au ſtylet, & lui en défend la ſortie : c'eſt un *ponton*.

Comme cet inſtrument eſt ſujet à ſe ſalir, il a fallu imaginer les moyens de pouvoir le démonter facilement pour le nétoyer ; à cet effet il eſt compoſé d'une bride repréſentée par la Fig. 29, & qu'on voit en ſa place *Fig.* 24 ; en *a*, la ligne ponctuée *M*, fait voir une cheville qui facilite la priſe de la bride pour la faire tourner ; enfin pour tenir le reſſort en ſa place, le ſtylet en ſon lieu, & cacher le vide du manche, il faut ajuſter une platine propre à fermer toute l'ouverture ; cette platine eſt repréſentée en *o p*, *Fig.* 24 : elle tient au manche par une vis *p* ; cela étant ainſi, on la fait tourner ſuivant la ligne ponctuée, juſqu'à ce que le bout *o* ſe loge dans le vide de la bride *u*, où étant entré, on fait faire un demi-tour à la bride, ce qui ſuffit pour que le tout ſoit contenu ſolidement.

Ce Conducteur de l'Anſe porte 6 pouces de longueur de tige ; c'eſt la longueur qu'il faut pour opérer dans le vagin ; mais pour le nez, il ne doit avoir que 3 pouces & demi tout au plus. La tige doit être d'un tiers plus petite ; d'ailleurs la conſtruction & le méchaniſme ſont les mêmes. Il eſt bien eſſentiel que toutes les quarres & tous les angles ſoient bien arrondis & polis, qu'il n'y ait aucune aſpérité tant à la tige qu'au ſtylet. Le Conducteur de l'Anſe vaut 18 liv.

ARTICLE SEPTIEME.

Du Conſtricteur de M. Levret.

LA Figure 30 repréſente le Conſtricteur inventé par M. Levret, pour ſcier un polype par la ſeule preſſion d'un reſſort double, qui, par ſon élaſticité, ſerre continuellement le nœud qui eſt fixé au pédicule du polype, & le ſerre avec telle force, qu'en 16 heures de temps il a fait tomber des polypes aſſez forts. PLANCHE 112.

Cet inſtrument eſt compoſé de deux branches ſemblables *P Q*, *p q*, d'un reſſort double *r R r*, lequel eſt repréſenté ſéparément par la Figure 31, & d'un écrou fait en cœur & percé à jour, repréſenté par la Figure 28.

Les deux branches de cet inſtrument ſont unies à charniere en *S*; chaque branche a deux charnons dirigés comme le font voir *y z*, *Fig.* 32 & 33; de maniere que les charnons *y* ſont mâles dans *Z*, & en même temps ſont femelles, parce qu'ils reçoivent le charnon du reſſort *V*, *Fig.* 31; le tout eſt aſſemblé en *S*, *Fig.* 30, & tenu par une vis qui traverſe le tout. Au bout du charnon du reſſort *u*, *Fig.* 31, eſt un pivot pris ſur piece, & taraudé pour recevoir l'écrou qu'on voit placé en *z*, pour que le reſſort ne ſorte pas de ſa direction; en *r r*, on réſerve deux tenons ſur piece, qu'on lime à queue d'aronde comme on voit en *n n*, *Fig.* 31. Voici comment on travaille les loges de ces tenons. Quand on a percé le trou à jour en *m*, *Fig.* 32, on fait une rainure d'une ligne de profondeur avec un ciſelet: voyez *i*; on rabat enſuite les bords pour retrécir l'entrée & former la queue d'aronde.

Ce reſſort eſt fort difficile à faire: j'en ai vu caſſer juſqu'à quatre avant d'en rencontrer un bon; parce que quand il faut placer cet inſtrument dans le vagin, les deux extrémités s'approchent au point de ſe toucher, comme le font voir les lignes ponctuées *Fig.* 34; il faut enſuite qu'une vive élaſticité force le nœud à ſerrer continuellement juſqu'à l'entier étranglement: or, ce reſſort court deux riſques, l'un de caſſer dans l'opération, & l'autre de ne pas faire ſon effet dans le cas qu'il perdroit ſa bande. Je crois ne devoir point réſerver les moyens de les faire bons du premier coup ſans en manquer un ſeul: j'avoue que je ſuppoſe toujours parler à un Ouvrier qui forge bien, qui manie bien la lime, qui réfléchit ſur ſon ouvrage, ſur la nature de ſon acier & ſur la trempe; prenez une barre d'acier d'Allemagne, appellé *Etoffe de Pont*; que cet acier ſoit bien ſain par lui-même, qu'il ſoit ſans pailles & ſans aucunes gerçures; étirez-le en lames de 8 ou 9 lignes de large, & de 2 lignes d'épaiſſeur; pliez cette lame en trois (*), & ſoudez-la avec toute l'attention poſſible, ſuivant ce que nous en avons dit au Chapitre XII, Sect. I, de la premiere Partie.

(*) On pourroit m'objecter qu'elle ſeroit meilleure à 5 ou 7; mais je réponds qu'il faudroit trop d'attentions en chauffant 5 ou 7 lames minces, afin que les deux qui embraſſent les autres, ne ſe ſurchauffent pas avant que celles du milieu ſoient aſſez chaudes pour ſe bien paîtrir enſemble.

L'ayant ſoudée proprement, forgez le reſſort en étirant les deux branches ; & réſervant une éminence entr'elles ſur l'épaiſſeur de la piece, pour faire le pivot & le charnon *u V*, *Fig.* 31 ; après cela aminciſſez les branches du reſſort à coups de marteau, de maniere qu'il vous reſte peu à emporter ſur l'épaiſſeur avec la lime ; donnez enſuite la courbure qu'elles doivent avoir ; & pour ne point dilater les pores, ne le faites pas recuire dans un braſier, faites-le ſeulement rougir, & le laiſſez refroidir de lui-même ; ajuſtez enſuite le reſſort avec les branches, ainſi qu'il doit l'être, & portez toute votre attention à limer les deux branches d'une épaiſſeur exactement correſpondante d'une branche à l'autre : c'eſt une obſervation d'une grande conſéquence. La partie la plus épaiſſe eſt, au pli *R*, d'une ligne tout au plus, & de demi-ligne en *r* ; mais cette diminution de demi-ligne de *R* en *r*, doit être parfaitement réguliere, & parfaitement correſpondre (je le répete encore) d'une branche à l'autre ; donnez enſuite la bande & la courbure que les branches doivent avoir : l'écartement de *r* en *r*, *Fig.* 30, eſt de 3 pouces : après cela il faut le tremper, comme nous allons l'expliquer. Dans la poële, allumez du charbon en ſuffiſante quantité ; mais que la braiſe ou le charbon ſoit ſeulement de la groſſeur d'une noiſette : mettez le reſſort au milieu ; agitez l'air avec un écran & légérement, afin qu'il chauffe d'un bout à l'autre lentement & avec égalité : ſi-tôt qu'il eſt couleur de ceriſe, trempez-le dans l'eau, & qu'elle ne ſoit ni tiede ni bien fraîche.

Il faut une grande attention pour donner le recuit égal à une piece de cette forme : c'eſt là le point eſſentiel, & cependant c'eſt le plus ſuſceptible de défaut ; c'eſt auſſi celui qui a fait l'objet de mes recherches depuis 15 ou 16 ans ; je ſentois toute la néceſſité du recuit. Il eſt conſtant que tout reſſort qui ne ſera pas recuit bleu avec égalité d'un bout à l'autre, ne réuſſira jamais bien ; il caſſera à l'endroit où il ne ſera qu'à la couleur d'or, & ployera à l'endroit qui aura paſſé le bleu & ſera devenu couleur d'eau. Pour parvenir au point de perfection, j'eſſayai de recuire ce reſſort deux fois ; & de cette maniere, après l'avoir frotté d'un peu de ſuif, je le poſai ſur de la braiſe ardente applatie, & toujours ſur de petits charbons ; ſi-tôt que le ſuif fut enflammé par-tout, j'ôtai le reſſort du feu avec de petites pinces ; je laiſſai éteindre le ſuif à l'air ; & auſſi-tôt je plongeai le reſſort dans l'eau : étant refroidi, je l'eſſuyai, je le refrottai de ſuif ou d'huile, cela eſt indifférent, & je l'expoſai ſur le feu pour lui donner un ſecond & ſemblable recuit au premier ; mais en obſervant de ne pas expoſer ſur le feu les deux fois le même côté, c'eſt-à-dire, que le côté qui avoit été ſur les charbons au premier recuit, devoit être expoſé au côté de l'air au ſecond, moyennant quoi les deux côtés recevoient le même degré de recuit.

Voici le raiſonnement qui m'a toujours conduit dans ce travail. Je penſe que l'acier mis ſur le feu, juſqu'à 20 fois ſi l'on veut, ſi la couleur de la ſeconde fois n'excede pas celle de la premiere, l'acier reſtera toujours au même degré de dureté. Selon ce principe, que l'on doit regarder comme très-certain, il n'y a

pas

pas d'inconvénient à recuire l'acier plusieurs fois, pour en mieux égaliser le degré de dureté. Dans le cas présent, la forme du ressort dont il s'agit, est un obstacle à un premier recuit bien égal & bien régulier. Au premier que l'on fait, il se trouve des endroits qui ne viennent qu'à la couleur d'or, & la pression fait casser infailliblement le ressort dans quelqu'un de ces endroits. Le second recuit répare les imperfections du premier ; la couleur d'or deviendra bleue sans changer ni altérer les endroits qui étoient sortis bleus après le premier recuit. Ce Constricteur vaut 15 liv.

Article Huitieme.

Des Tuyaux ou *Canules*.

Les derniers instruments que M. Levret a imaginés pour les polypes, sont les Canules d'argent représentées par les Figures 35 & 36. Planche 114.

La Figure 35 est composée d'un seul Tuyau, muni de deux anneaux en *ss*; à l'extrémité supérieure *f*, est une traverse d'argent de 4 lignes de long, soudée aux parois intérieures du Tuyau, pour contenir un fil d'argent qui embrasse le pédicule du polype: on peut tortiller ce fil à volonté, moyennant qu'il est assujetti en *g*, ou bien roulé sur les anneaux *ss* : ce fil est passé à la filiere; il est d'argent fin & bien au titre: il porte 3 quarts de ligne de diametre, & est de 18 ou 20 pouces de long; de plus, il doit être recuit, afin qu'il ne se casse pas en le tortillant. Cet instrument, qui porte près de 4 pouces de long, est pour les polypes du nez.

La Figure 36 doit avoir 8 pouces de long ; il sert pour les polypes utérins de la matrice : il est composé de deux tuyaux faits de deux lames d'argent de demi-ligne d'épaisseur, soudées chacune séparément. Pour faire un seul instrument composé de deux tuyaux, on ajuste ces deux tuyaux ensemble longitudinalement, & on les soude bien; ensuite on ajuste & on soude les anneaux, un de chaque côté & bien vis-à-vis l'un de l'autre.

Le fil d'argent qui occupe les lignes ponctuées, doit être de 3 quarts de ligne de diametre; la longueur doit être de 3 pieds au moins; au reste ces instruments doivent être bien polis, & tous les angles doivent être bien mousses. Pour exécuter cet instrument, voyez le Chapitre XX, *des Soudures*, premiere Partie. La Canule pour le nez, *Fig.* 35, se vend 9 livres; & la double Canule pour la matrice, *Fig.* 36, 24 liv.

ARTICLE NEUVIEME.

De l'Aiguille, de l'Anneau à gouttiere, & du Porte-anse.

PLANCHE 115.

LA Figure 37 représente l'Aiguille d'Heister, pour faire la ligature des polypes ou du sarcome: elle est faite d'acier. En *a A*, est une platine un peu ovale, qui sert de manche à l'instrument; la tige commence en *a*, & va en diminuant jusqu'en *b*, où elle est coudée pour prendre la forme d'un demi-cercle; la tige est ronde jusqu'à l'œil, ou plutôt elle a la forme d'un ovale applati; mais les tranchants, ainsi que la pointe, sont mousses. Cet instrument se vend 2 liv.

La Figure 38 représente l'Anneau à gouttiere. Cet Anneau est forgé comme une branche de ciseau; on laisse une tige de 4 pouces de longueur; on la coude en *C*: toute la face de cet instrument, tant l'Anneau que la branche, est cannelée, ou porte une gouttiere faite au ciselet: c'est cette cannelure qui sert de conducteur au Porte-anse représenté par la Figure 39, qui n'est autre chose qu'une tige d'acier, dont l'extrémité est percée d'un trou. Ces deux instruments valent 4 liv. les deux.

ARTICLE DIXIEME.

Du Constricteur de M. de la Faye.

PLANCHE 115.

LA Figure 40 représente le Constricteur imaginé par M. de la Faye, pour étrangler les polypes utérins. En *E*, sont deux demi-cercles qui embrassent le pédicule, de maniere qu'en tournant la clef *F*, le pivot de la vis entre dans le trou en *G*, fait éloigner les branches & serrer en même temps les demi-cercles jusqu'au point d'étrangler le pédicule.

La Figure 41 représente l'instrument qui, dans la situation où il est, a fait une grande partie de l'opération, puisqu'il ne reste que 2 lignes de vuide entre les deux demi-cercles.

L'axe de l'instrument qui unit les deux branches, est en *H*, *Fig.* 41, à deux pouces des demi-cercles; cet axe est fixé à la branche antérieure, & mobile à la postérieure: on voit que celle-ci est *fenêtrée* depuis *H* jusqu'en *h*, pour faire descendre l'axe *H* jusqu'en *h*, afin de faciliter l'introduction de l'instrument. Les lignes ponctuées *j j j K j j* de la Figure 42, font voir l'instrument dans la position où il doit être pour que l'introduction en soit aisée, & que la premiere branche soit placée au pédicule du polype avant d'y approcher la seconde.

La Figure 43 représente l'instrument vu de côté, où l'on remarque les épaisseurs des branches: *l l* fait voir la saillie de la tête de l'axe, & celle de l'écrou; en *m*, (de même qu'en *M*, *Fig.* 41), c'est le piton taraudé où se fixe la vis ou

clef *F* de l'inftrument, qui fait écarter les branches; ce piton eft mobile dans la branche, pour fe prêter au mouvement & aux différentes directions de la vis; mais il ne peut pas fortir de fon trou, parce que la branche eft fraifée pour loger la rivure du piton. La Figure 44 fait voir le piton féparé.

La Figure 45 repréfente l'axe, & la Figure 46 l'écrou.

La Figure 47 démontre la courbure précife que les demi-cercles doivent avoir à leur face; & l'on voit en *N N*, *Fig.* 43, la courbure qu'ils doivent avoir fur le plat.

L'intérieur du demi-cercle eft un tranchant arrondi: voyez la coupe tranfverfale en *P*, *Fig.* 47, en fuppofant que *r* foit l'intérieur du demi-cercle. Cet inftrument eft tout d'acier bien poli & non-trempé, malgré que les branches font de forme méplatte, & par conféquent formant quatre angles; néanmoins ces angles ne doivent point être vifs; il faut les abattre avec la lime bâtarde & la douce, enfuite les polir entre deux morceaux de bois. Cet inftrument vaut 15 liv.

CHAPITRE QUARANTE-QUATRIEME.

Des Inftruments pour l'opération de la Cataracte.

L'OPÉRATION de la Cataracte a fubi bien des changements dans ce dernier fiecle, depuis qu'on a imaginé la méthode de la faire par l'extraction du cryftallin (*), laquelle a été perfectionnée d'abord par MM. Teylor & Daviel, & depuis eux, par beaucoup d'autres habiles Oculiftes François. Nous allons décrire dans ce Chapitre, les inftruments inventés pour faire cette opération; néanmoins nous n'expoferons que ceux qui ont été applaudis & reçus des Académies.

ARTICLE PREMIER.

Des Aiguilles pour abattre la Cataracte.

LES Anciens qui pratiquoient cette opération, fe font toujours fervis d'Aiguilles emmanchées, & dont les formes ont très-peu varié: on les voit repréfentées par les cinq Figures ui vantes. PLANCHE 114.

La Figure 1 repréfente la double Aiguille; c'eft un manche fur lequel eft cimentée une Aiguille aux deux bouts *e*, *e*; *b*, *b*, font deux couvercles creufés intérieurement pour fervir d'étui aux Aiguilles en les viffant en *e e*; *a*, eft la partie maffive fur laquelle font cimentées les Aiguilles.

(*) Cette méthode a été long-temps douteufe & long-temps critiquée. *Voyez* Heifter, *Chap.* 50, *Tome I.* Edition Françoife.

Le manche eſt fait au tour, ou en ébene ou en ivoire; les Modernes qui pratiquent cette opération par abaiſſement, ſe ſervent auſſi d'un ſemblable inſtrument. L'Aiguille *A* eſt un grain d'avoine qui eſt la premiere forme, & celle *B* eſt un grain d'orge qui eſt la ſeconde: voilà deux formes différentes.

Les Figures 2 & 3 ſemblent repréſenter le même inſtrument; cependant ils different eſſentiellement: car dans la Figure 2, depuis *c* juſqu'à la pointe, c'eſt une partie concave de la forme d'une gouge; cette concavité eſt faite pour recevoir la convexité repréſentée dans la Figure 3: ces deux parties ſe joignent enſemble au point que ces deux inſtruments n'en font qu'un. Or, lorſqu'on a fait la ponction au globe de l'œil avec l'Aiguille concave, on introduit l'autre juſques dans la chambre intérieure, à la faveur de la concavité de la premiere (*). Ainſi pour bien exécuter l'opération par cette méthode, il faut que l'Aiguille concave ſoit pointue comme une Lancette, par conſéquent elle doit être repaſſée & affilée ſur les mêmes enſeignements.

L'autre Aiguille, quoiqu'elle ſoit aiguë, ne doit point piquer vivement ni couper finement par ſes tranchants, parce qu'elle n'eſt deſtinée qu'à faire deſcendre le cryſtallin dans la chambre baſſe de l'œil. Lorſqu'on a repaſſé cette Aiguille ſur le tour, qu'on a dreſſé la pointe & les tranchants, il faut l'affiler un peu de court, afin d'émouſſer un peu la vivacité de la pointe & celle des tranchants, ce qui s'exécute ſur la troiſieme pierre à Lancette, qui eſt la plus dure & la plus douce.

La cinquieme eſpece d'Aiguille a été imaginée par M. Briſſeau, Médecin François à Tournai en Flandres, & eſt repréſentée par la Fig. 4. Elle eſt ſemblable à une gouge: elle eſt à tranchant ſur tous les côtés, & tout autour de la gouge elle eſt très-large & telle que la repréſente Heiſter; mais toutes celles que je fais pour ceux qui operent par cette méthode, ſont plus petites & ſemblables à la Fig. 5; la concavité de la gouge prend naiſſance en *F*, de plus loin que celle de la Fig. 4, cela lui procure le tranchant plus fin; en *f* eſt un petit bouton circulaire fixé à 9 lignes de l'extrémité pour ſervir de guide à meſure que la pointe fait du progrès dans la chambre de l'œil: on obſerve d'émouſſer légérement un des tranchants de la gouge; pour cet effet il faut un inſtrument pour chaque œil. Toute la tige eſt ronde; le manche eſt d'ivoire taillé à 8 pans; en *E*, eſt un morceau d'écaille incruſté, pour reconnoître promptement le côté concave de la gouge, ainſi les Figures 2, 3, 4, doivent être emmanchées comme nous les avons fait deſſiner dans la Fig. 5. Pour ne point répéter à chaque piece les perfections qu'on doit leur donner, je dis ici que toutes celles que nous venons d'expoſer, & celles dont nous parlerons dans les Articles ſuivants, deſtinées à l'opération de la cataracte, doivent être faites ſur les principes de la Lancette, établis au Chapitre XXXV, tant pour la bonté & la pureté de l'acier, que pour la délicateſſe des pointes & des tranchants; en un mot les pointes doivent entrer

(*) Cette méthode eſt rapportée dans Solingen, & l'inventeur eſt Smalſius, Oculiſte Hollandois.

dans

dans le canepin sans le faire crier, ce qui ne peut s'effectuer qu'en travaillant ces instruments avec les mêmes attentions que l'on doit donner à la Lancette, & les repassant avec les mêmes outils qui servent aussi à la Lancette.

ARTICLE SECOND.

Maniere de faire des Bistouris pour l'opération de la Cataracte.

COMME nous avons plusieurs sortes d'instruments à représenter, nous allons enseigner la maniere d'en faire un ; cela suffira pour tous les autres, moyennant que nous indiquerons ce que chacun d'eux a de particulier, à mesure qu'ils se présenteront. PLANCHE 116.

Tous ceux qui ont un dos & un tranchant, sont appellés *Bistouris*, auquel nom on ajoute celui de l'Auteur : ainsi on dit *Bistouri de M. de la Faye*, *Bistouri de M. Tenon*, & ainsi des autres.

Pour forger un de ces Bistouris, prenez une barre d'acier étiré d'environ 4 lignes en quarré. Supposons la Figure 6 ; après avoir donné une chaude à la pointe, entaillez en *g* sur la quarre de l'enclume ; étirez la lame, & amincissez le tranchant sur le côté *G* ; ensuite, sans le séparer de la barre, faites-en la queue de cette maniere : portez *h* sur la quarre de l'enclume en avant ; donnez des coups de la pane du marteau parallélement sur la quarre de l'enclume, & en 14 ou 15 coups de marteau la queue sera faite : coupez-la sur la tranche ou d'un coup de quarre sur la ligne *g*.

Disposez ensuite un manche, soit d'ivoire, ou d'ébene ou de nacre ; mettez-le de la façon que le représente la Fig. 7 ; placez la virole ; percez le trou en *H*, pour loger la queue de cet instrument ; & comme il y a plusieurs instruments auxquels il faut mettre une marque pour que l'Opérateur distingue d'un coup d'œil le côté concave du convexe, il faut entailler en *j j*, & y ajuster une piece d'ébene quand le manche est d'ivoire, une d'ivoire quand il est d'ébene, & une d'écaille, quand au contraire il est de nacre, &c, afin que la différence entre l'une & l'autre de ces couleurs, serve à faire distinguer promptement ces deux parties de l'instrument. Quand on a ajusté la piece à queue d'aronde des deux bouts, on la colle à la colle forte. La queue s'ajuste sur le manche comme celle d'un Couteau à gaîne, *Chap. XXIII*, premiere Partie ; on dresse le Bistouri, on lui donne la forme qu'il doit avoir ; ensuite on le trempe : on le recuit à la couleur d'or, & on cimente la queue dans le manche ; après cela on l'écorche sur la meule ; on le finit au tour à Lancette, & on l'affile sur les mêmes pierres, comme nous l'avons expliqué en parlant de la Lancette, *Chap. XXXV.*

Les Figures 8 & 9, représentent deux lames de Bistouri, dont l'une est dans un sens, l'autre dans le sens contraire ; le dos est sur la partie droite, & le tranchant sur la partie convexe : il commence en *K K*, & se termine par une pointe

aiguë *L L*; le dos eſt très-arrondi juſqu'en *m*: là commence un tranchant qui ſe perd avec la pointe, & c'eſt ce qui fait la perfection de la pointe.

Expliquons pourquoi il faut abſolument un dos aux Biſtouris. L'œil a toujours un mouvement dans ſon orbite: il y roule contre le gré même de celui que l'on opere; on n'a pas trouvé d'autres moyens pour aſſujettir l'œil ſans le comprimer, (ce qui le feroit vuider) que de faire un dos à cet inſtrument; parce qu'en perçant l'œil tranſverſalement au milieu de la cornée tranſparente, le tranchant inciſe en en-bas, tandis que le dos ſoutient le coup en en-haut. On ſent bien que s'il y avoit deux tranchants, l'Opérateur ne feroit point maître de diriger ainſi l'inciſion. La Figure 1 de la Planche 118, donne une idée de cette opération. Cette même Figure ſervira à établir les perfections que doivent avoir ces inſtruments: on voit que le tranchant *a*, n'a plus qu'une ligne d'eſpace à parcourir pour terminer la ſection. Elle fait voir auſſi à quel point le dos doit être arrondi & poli; la moindre aſpérité & le plus petit trait écorcheroit, irriteroit la partie, & lui occaſionneroit une inflammation; de plus, on voit que la pointe *B* eſt preſqu'arrivée à l'angle interne, & qu'elle eſt prête de le piquer; pour obvier à cela, il faut donner une courbure ſur le plat du Biſtouri pour faire relever la pointe: voyez-en la forme par la Fig. 18, *Pl.* 116.

Un objet important pour faciliter la ſection, c'eſt de faire le côté courbe en dedans, un peu concave *M N*; & le côté courbe en dehors *o o*, convexe; pour cet effet il faut émoudre le concave ſur une meule de 6 pouces de hauteur, & l'évuider. Voyez la coupe tranſverſale, *Fig.* 19. Je propoſe de donner à l'inſtrument cette forme, parce que le côté convexe étant en dedans de l'œil, fait incliner le tranchant, & cette inclinaiſon le fait ſortir en le renvoyant en dehors: cette figure donnée à la lame, termine la ſection directement ſur la ligne qui ſépare les deux cornées. J'ai imaginé de donner cette forme à l'inſtrument, après m'être convaincu moi-même de ſon utilité ſur le cadavre; je l'ai propoſée à pluſieurs Eleves étrangers, qui l'ont tous adoptée. Il faut indiſpenſablement un Biſtouri pour chaque œil, puiſque les courbures doivent être en ſens contraires: ainſi la Figure 8 eſt pour opérer de la main gauche ſur l'œil droit, & la Figure 9 pour le gauche avec la main droite.

ARTICLE TROISIEME.

Deſcription de pluſieurs eſpeces de Biſtouris propres à faire la ſection de la Cornée tranſparente.

PLANCHE 116.

LA Figure 10 repréſente celui de M. de la Faye: il a un dos & un tranchant; il a une légere courbure ſur le plat, & il en faut deux quand on opere par cette méthode, c'eſt-à-dire, un pour chaque œil.

La Figure 11 repréſente celui de M. Tenon; c'eſt celui de M. de la Faye corrigé; il n'en differe qu'en ce qu'il eſt plus étroit d'une ligne & plus court de

quatre, pour ſe mieux proportionner à l'étendue de la chambre antérieure de l'œil : il en faut également un pour chaque œil.

La Figure 12 eſt deſtinée à repréſenter la courbure ſur le plat, de ces deux derniers Biſtouris : on voit auſſi que l'épaiſſeur du dos ne porte pas plus de demi-ligne dans ſa plus grande épaiſſeur près du manche, & diminuant inſenſiblement juſqu'à ſa pointe, où elle ſe termine par un tranchant de deux lignes de long (*).

La Figure 13 repréſente celui de M. Vinſel ; il differe des autres en ce qu'il eſt droit, plus épais du double, & plus large d'une ligne que celui de M. de la Faye ; ſon tranchant eſt ſur ſa partie *p* : entre le dos & le tranchant on voit une vive-arête ; la ligne ponctuée *q*, *Fig.* 14, indique cette vive-arête deſtinée à éloigner l'iris. Il en faut un pour chaque œil.

La Figure 15 repréſente un Biſtouri qui tient le milieu des précédents : il eſt imaginé par des Eleves de l'Ecole-pratique de Paris. Le tranchant commence en *r*, & continue juſqu'à la pointe ; le dos eſt arrondi un peu de loin & de chaque côté, pour former une eſpece de vive-arête, mais arrondie des deux côtés de la lame. Il eſt tout droit & ſans courbure ; en ce cas il n'en faut qu'un pour opérer les deux yeux de la main droite. Pour opérer l'œil droit, il faut ſe placer derriere le malade comme pour arracher une dent.

La Figure 16 repréſente le Biſtouri dont ſe ſert M. Tenon pour fendre la capſule du cryſtallin ; c'eſt une petite Lance à grain d'orge, tranchante d'un ſeul côté : elle n'a qu'une ligne de longueur de tranchant ; le reſte doit être émouſſé en douceur.

Tous les Biſtouris pour l'opération de la cataracte, que nous venons de citer, doivent être trempés à la couleur de ceriſe claire, & recuits à la couleur d'or. Or, il eſt eſſentiel de recuire ces petits inſtruments avec les tenailles. *Voyez le Chap. XIV*, qui inſtruit de la trempe & du recuit.

La Figure 17 repréſente l'inſtrument de M. Poyet ; c'eſt une Lancette à grain d'orge fixe ſur le manche ; à 2 lignes de la pointe, eſt un petit trou fait à jour pour recevoir un fil ; comme ce trou affoiblit beaucoup l'inſtrument, il convient de lui donner le recuit à la couleur de cuivre rouge & preſque violet, ſans quoi l'inſtrument caſſeroit dans l'opération.

La Figure 18 repréſente le *Secteur* des vaiſſeaux ſanguins : il eſt imaginé par M. Tenon. Cet inſtrument eſt à tranchant dans ſa partie concave, & ſon dos eſt à la partie convexe ; il eſt extrêmement mince, & la pointe eſt auſſi aiguë que celle d'une Lancette ; d'ailleurs il doit être emmanché ſemblablement à la Figure 12.

Toutes les Aiguilles & les Biſtouris que nous avons décrits pour la cataracte,

(*) Les inſtruments de M. Tenon ont une propriété de plus que celle d'opérer la cataracte. Je m'en ſuis ſervi, avec tout le ſuccès poſſible, ſur un chat, à qui j'ai fait l'opération de ſéparer les paupieres, étant né ſans aucune diſtinction de ſéparation aux paupieres. J'ai détaillé le manuel, les obſervations & le ſuccès de cette opération, dans un Mémoire lu à l'Académie Royale des Sciences, Année 1772.

dans les trois Articles précédents, sont du prix d'une liv. 10 ſ. la piece; ainſi la double Aiguille, *Fig.* 1, vaut 3 liv.

ARTICLE QUATRIEME.

Des Inſtruments de M. Daviel, pour l'opération de la Cataracte par extraction du cryſtallin.

PLANCHE 117.

M. Daviel, qui fit l'opération de la cataracte avec un grand ſuccès, multiplia les inſtruments qui pouvoient la faciliter. Nous allons les décrire dans cet Article.

Il imagina d'abord pouvoir diriger la ſection ſur la ligne même qui ſépare la cornée tranſparente, & rien ne lui parut plus convenable que des Ciſeaux, auxquels il donna deux courbures, une ſur le plat, comme le repréſente la Fig. 1; & l'autre ſur le côté, comme on le voit dans la Figure 2. Ces deux différentes courbures exigent deux paires de Ciſeaux, l'une pour l'inciſion à gauche, & l'autre pour la droite : voyez *Fig.* 2 & *Fig.* 3. Une troiſieme paire lui convenoit en certains cas: voyez la *Fig.* 4; ils ſont courbes ſur les plats ſeulement, comme l'indique la Fig. 1.

Lorſqu'on fait précéder les Ciſeaux par un autre inſtrument, ils operent parfaitement; il eſt vrai que l'opération eſt plus longue, & de plus ces Ciſeaux ſont ſujets à être mal faits; & c'eſt peut-être la plus forte raiſon qui les a fait abandonner par bien des Oculiſtes. On a d'abord reproché à ces Ciſeaux de ne pas couper net, mais qu'ils hachoient: cela a pu arriver ſouvent; mais, comme nous l'avons remarqué pluſieurs fois, ſi les Ciſeaux ſont faits ſans biſeau ſur le tranchant, que ces tranchants ſoient de la conſiſtance de celui du Canif, on aura de bons inſtruments qui ne hacheront pas, mais au contraire qui couperont avec netteté & avec douceur.

La maniere de faire ces Ciſeaux, eſt ſemblable à celle déja décrite pour tous autres. Voyez le *Chap. XXV*, premiere Partie, ainſi que l'Article des Ciſeaux courbes ſur les plats, *Chap. XLI* : mais voici les qualités qu'ils doivent avoir. Ils doivent être faits d'acier pur; les lames doivent être trempées enſemble & avec préciſion : le recuit doit être à la couleur d'or, le dedans des lames émoulu bien vivement ſur une meule de 8 ou 9 pouces de hauteur. Le dehors des lames doit être fait en amande pour former un tranchant ſans biſeau, mais qui ne plie pas ſur l'ongle; les pointes doivent être un peu émouſſées avec la pierre à l'huile: l'épaiſſeur des deux lames eſt de 2 lignes & demie près de l'axe, & doit ſe terminer en pointe bien inſenſiblement, cependant pointe un peu émouſſée.

La Figure 5 repréſente une *Langue de carpe*, à tranchant mouſſe.

La Figure 6 repréſente *la Curette* du côté concave, avec laquelle on releve la cornée pour couper la membrane cryſtalline & prendre le cryſtallin.

La

La Figure 7 représente la petite Lance ou Kistitome, pour faire la section de la membrane crystalline; & la Figure 8, un Bistouri pour la même opération.

La Figure 9 représente la Langue de carpe à tranchant fin sur les côtés, mais dont l'extrémité *a* doit être émoussée.

La Figure 10 donne la forme d'une Lance pour faire la section entiere à la cornée: elle porte le nom de MM. Daviel, de Lafaye & Grandjean. La Figure 11 en représente une d'une autre forme, qui est plus allongée, & que préferent plusieurs Oculistes. Ces sept instruments sont représentés vus à plat, & il leur faut à tous une courbure à la tige semblable à la Fig. 12. Comme cette courbure est essentielle, elle mérite d'être faite avec des précautions que nous allons détailler.

On fait l'instrument avec la tige droite, pour ne la courber qu'après qu'il est fini; l'attention principale doit être, lorsqu'on le trempe, de ne pas durcir la tige. Pour cet effet, faites chauffer de fortes tenailles droites presqu'à blanc; pincez toute la partie tranchante dans ces tenailles jusqu'à la ligne *A A*, *Fig.* 11: laissez la tige dehors, elle ne rougira point; mais sitôt que la lame sera rouge, ce qui est très-prompt, trempez-la dans l'eau, ensuite recuisez-la couleur d'or. Enfin la lame étant finie pour ce qui dépend du tour & des pierres, vous la ployerez aisément seulement avec le secours des doigts ou avec des pinces à main.

Tous les instruments décrits dans le présent Article, de la méthode de M. Daviel, sont du prix de 36 livres, y compris une boîte façon de chagrin, dans laquelle sont placés tous les instruments, ladite boîte doublée en soie, & faite par un Gaînier.

ARTICLE CINQUIÈME.

Des Instruments de MM. Berenger, Pope & Favier.

M. Berenger a imaginé deux formes de Bistouri qui ont beaucoup de succès. La Figure 2 en représente un; son tranchant est sur sa convexité. La Figure 1 représente l'instrument faisant l'opération selon ce que nous en avons dit ci-devant, *Art. II*; nous avons aussi détaillé les qualités que doit avoir l'instrument. Il en faut deux, un pour chaque œil. PLANCHE 118.

Le même Auteur a aussi imaginé deux autres instruments auxiliaires dans cette opération; c'est la Figure 3, qui représente une double Errhine, dont les deux pointes *i i* sont suffisamment aiguës pour pénétrer un peu le globe de l'œil, & le contenir.

La Figure 4 représente une petite Pince ou *Valet à patin*; il est composé de deux branches semblables, unies par une charniere; sur l'une des branches est fixé un ressort qui tient les branches serrées, faisant la pince en *M*, & l'intérieur est armé de dents comme celles d'une lime douce à petits grains. L'Errhine double, *Fig.* 3, vaut 2 livres; & la Pince, *Fig.* 4, se vend 4 liv.

Comme la fixation de l'œil eſt un des plus grands avantages dans l'opération de la cataracte, chacun a cherché à le contenir & à concourir à cette découverte. M. Pope a imaginé un inſtrument repréſenté par la Fig. 5 ; il eſt compoſé de deux branches, qui, ajuſtées enſemble par *entablement*, & unies par une vis *A*, compoſent une paire de pinces très-déliées : la branche *E e* eſt coudée en *b c*, pour faire écarter ſuffiſamment les branches *D*, afin de pouvoir placer le doigt index entr'elles pour gouverner la preſſion de la Pince ſur la cornée tranſparente.

La Figure 6 repréſente la branche dont l'extrémité *h h* eſt faite en pointe de Lancette à grain d'orge, pour faire la ponction à la cornée. Sur la ligne *h h*, eſt une entaille applatie, ſur laquelle tombe juſte l'autre branche, comme le fait voir *f*, *Fig.* 5.

La Figure 7 repréſente la forme & la largeur de la branche *H H*, *Fig.* 5, qui eſt celle qui fait Pince ; enfin elle ne differe de l'autre, qu'en ce qu'elle n'a point de pointe ni de coude.

Cet inſtrument eſt le principal dans cette opération, par rapport à la pointe qui fait la ponction ; mais après il n'eſt qu'auxiliaire : car dès qu'il eſt entré dans l'œil au bas de la cornée tranſparente, on joint les deux branches pour pincer la cornée, & fixer l'œil ; enſuite on prend le Biſtouri, *Fig.* 8, qui eſt à tranchant ſur ſa convexité *K*, le paſſant en deſſous & en croix ſous la branche inférieure de la Pince, & l'on fait la ſection à la cornée en fauchant. Ce même inſtrument eſt à deux fins, en ce qu'il porte à l'extrémité du manche *L*, un Kiſtitome pour faire la ſection de la membrane cryſtalline. Le manche eſt fait d'ivoire à 8 pans, & porte une virole à chaque bout. La Pince ſe vend 9 livres ; & le Biſtouri portant ſon Kiſtitome, 3 liv.

M. Favier, collegue de M. Pope, (Chirurgien Aide-Major aux Invalides,) a auſſi imaginé deux inſtruments pour l'opération de la cataracte, repréſentés par les Figures 9 & 10 : il en faut un pour chaque œil. La forme de ces Keratinotomes, eſt la même que de celui de M. Berenger, *Fig.* 2 ; cependant elle en differe en ce qu'elle a une pointe allongée en forme d'Aiguille ; ſon intention étant de fixer l'œil de cette maniere, cette eſpece d'Aiguille étant longue & étroite, entre facilement dans la cornée : ayant paſſé outre, je ſuppoſe en *N*, *Fig.* 9, il emmene l'œil vers l'angle externe, & fait la ſection de la cornée en ſoutenant la poſition de l'œil avec le doigt appuyé ſur le globe de l'œil vers l'angle interne. Ce même inſtrument en repréſente deux ; l'autre extrémité *p*, eſt un Kiſtitome particulier : une branche auxiliaire eſt ajuſtée ſur l'inſtrument par une vis *T*, pour tenir élevée la portion de la cornée inciſée, pendant que la pointe fait la ſection de la membrane cryſtalline : l'élévation préciſe de la branche auxiliaire eſt vue en *r*, *Fig.* 11 ; cette même Figure fait voir tout l'inſtrument de côté : on peut y remarquer toutes les épaiſſeurs, & la courbure qui regne ſur la longueur de l'inſtrument, mais plus ſenſiblement en *R*. Les deux inſtruments ne faiſant qu'un, par rapport à la branche auxiliaire, il faut les forger d'un

ſeul morceau d'acier, & ſur les principes d'un Couteau à ſoie, appellé *à plate-ſemelle*, *Chap. XXIII*, *Art. IV*, premiere Partie. Après avoir forgé & limé l'inſtrument, on ajuſte la branche auxiliaire que repréſente la Fig. 12 ; & pour l'aſſujettir avec une ſeule vis, il faut lui réſerver une petite queue *S*, l'ajuſter dans une rainure faite ſur la mître : voyez *t*, *Fig.* 10, enſuite viſſée en *T*. Le manche eſt fait de deux côtes d'ivoire ou d'écaille, fixées par trois clous rivés.

Les pointes en aiguille ſont foibles, & riſqueroient de ſe caſſer dans l'opération par rapport à leur courbure ; pour ne point s'expoſer à ce grand accident, il faut recuire les aiguilles violet, & le reſte des lames couleur d'or.

Les deux inſtruments de M. Favier ſont de 6 liv. les deux.

La Figure 13 repréſente le Scarificateur des paupieres ; la pointe eſt ſemblable à celle d'une Lancette ; & la partie la plus tranchante eſt ſur la partie concave : il ſe vend 1 liv. 10 ſ.

La Figure 14 repréſente le Kiſtitome de M. de Lafaye, pour faire la ſection de la membrane cryſtalline ; c'eſt, à tous égards, un petit Pharingotome : le corps eſt d'argent. En *X*, eſt une virole d'élévation pour tenir l'inſtrument entre deux doigts, l'index & celui du milieu, tandis que le pouce appuie ſur *y* pour faire ſortir le dard *V*. Le prix de cet inſtrument eſt de 15 *liv.*

La Figure 15 repréſente le Dard muni d'un reſſort à boudin, qui eſt fait avec un fil de laiton tortillé ſur un mandrin ; en *Y* eſt une virole réſervée pour arrêter le reſſort : la pointe *u* eſt ſemblable à celle d'une Lancette à grain d'orge court.

ARTICLE SIXIEME.

Des Speculum oculi.

TOUTES les méthodes que nous venons de voir, ont beſoin de quelque inſtrument auxiliaire, ſoit pour contenir un peu l'œil, ou pour relever les paupieres. Ce ſont ces inſtruments auxiliaires auxquels on a donné le nom de *Speculum oculi*. PLANCHE 119.

M. Garengeot donne l'invention de cet inſtrument à M. Petit ; c'eſt celui qui eſt repréſenté dans la Figure 1 : il eſt ici fermé ; & comme il en faut deux, la Figure 2 repréſente le ſecond, mais ouvert au point qu'il le faut pour aſſujettir l'œil & les paupieres. On le fait ordinairement d'argent : il eſt compoſé de deux branches *a b*, qui s'éloignent l'une de l'autre par le moyen du bouton *g*. Pour faire cet inſtrument, on prend une lame d'argent d'une ligne d'épaiſſeur, à laquelle on donne la forme exacte de l'inſtrument, comme *A B C*, *Fig.* 2 ; on ſoude une bande de même métal & en une ſeule piece, aux deux côtés & autour du bout inférieur, en ſorte que ce ſoit une eſpece de boîte creuſe, comme on voit en *E F G*, *Fig.* 3 ; enſuite on ajuſte & on ſoude une autre platine de *B* en *C*, *Fig.* 2, pour former une eſpece de boîte ; alors la branche mâle *b*, peut ſe

loger dedans, occupant l'eſpace déſigné par les lignes ponctuées *i*, *i*; cette maîtreſſe branche étant ainſi dirigée, on ajuſte quarrément & on ſoude la branche courbe au bout : voyez *e e e*; en même temps on ſoude une platine quarrée qu'on voit en *H*, ce qui fait le ponton ſous lequel paſſe la branche mâle; & de plus, on y ajuſte une vis de preſſion, qui ſert à fixer les branches quand elles ſont ouvertes au degré qu'il les faut.

La branche mâle eſt repréſentée par la Figure 4 : elle eſt faite d'un morceau d'argent de 2 lignes en quarré, coudé à l'extrémité ſupérieure pour former le demi-cercle, & on l'ajuſte parallélement à l'autre branche; on fait entrer la branche quarrément dans la couliſſe, dont l'entrée eſt en *K*, *Fig.* 3; & pour arrêter la branche mâle avec la femelle, on fait un trou que l'on taraude ſur le mâle pour recevoir un bouton : voyez *j*, *Fig.* 4; & l'on voit ce bouton placé en *g*, *Fig.* 3; c'eſt en pouſſant ce bouton avec le pouce, qu'on fait monter & deſcendre le mâle *b*. Ces deux Speculum oculi ſont du prix de 48 livres, c'eſt-à-dire, 24 liv. la piece : il en faut un pour chaque œil.

M. Le Cat, d'après l'idée de ce Speculum oculi, en a imaginé un qu'il a nommé *Ophthalmoſtate*, repréſenté par les Figures 5 & 6, dont un pour chaque œil. *D* eſt le manche, imitant celui d'une cuiller à caffé; le reſte eſt une tige ronde coudée en *L* & en *m*, pour faire élever la tige : or, il n'y a que le demi-cercle qui entre dans l'œil entre le globe & la paupiere inférieure. Ordinairement il eſt tenu par un Aide qui ſe place derriere le malade. Le bout olivaire doit être très-uni & arrondi. Cet inſtrument étant fait d'argent, vaut 10 livres; étant fait d'acier, 2 liv.

La Figure 7 repréſente un Releve-paupiere double, fait d'une lame d'argent laminé d'un tiers de ligne d'épaiſſeur, ployé à ſes deux extrémités *p*, *q*, en forme de crochet replié; l'argent eſt recuit pour obéir facilement & prendre la configuration des yeux, tant ceux à fleur de tête, qu'enfoncés. Cet inſtrument ſe vend 1 liv. 10 ſ.

La Figure 8 fait voir le Releve-paupiere à anneau; & la Figure 9, celui fait en fourchette. Ces deux derniers ne ſe ployent point : ils reſtent fixes, étant du double plus épais que les autres. Ils valent 10 liv. en argent, & 2 liv. en acier.

PLANCHE 120.

La Figure 10 repréſente les Pinces élaſtiques communes à toutes les méthodes : on les fait toujours d'acier. Elles ſont du prix d'une livre.

La Figure 11 fait voir un Speculum oculi à deux branches; une des branches *z* eſt pour la paupiere ſupérieure, & l'autre pour l'inférieure. Il eſt du prix de 2 liv. étant fait d'acier; & l'étant d'argent, 8 liv.

La Figure 12 en eſt un ſemblable, mais dont les branches ſont égales en longueur. On le vend 2 liv.

La Figure 13 repréſente un Speculum oculi Anglois : il eſt fait ſur les principes d'une Pince à diſſection, *Chap. XXXVI*. On prend une lame d'argent de 9 à 10 pouces de long, ſur une ligne d'épaiſſeur, & de 4 ou 5 de largeur; il faut diriger

diriger les deux extrémités *R R*, pour faire deux demi-cercles, les couder en *T*; on les plie au milieu ſur un mandrin pour faire la tête qu'on voit en *X*; & après avoir bien écroui toute la partie des branches, afin qu'elles ſoient élaſtiques, on fait une rainure à jour ſur chaque branche, pour recevoir une bride qui monte & deſcende aiſément pour écarter & rapprocher les branches; cette bride eſt faite comme le fait voir la Figure 14: c'eſt une vis *V*, taraudée au bout pour recevoir un petit écrou *u*; alors c'eſt la tige quarrée de la vis qui entre dans la rainure; de ſorte qu'en la faiſant deſcendre, les branches s'écartent; & la faiſant monter, les branches ſe reſſerrent.

En général, tous les Speculum oculi peuvent être faits en acier ou en argent; ainſi qu'en or; mais de quelque métal qu'on les faſſe, il eſt de la derniere importance que toutes les parties qui entrent dans l'œil, ſoient bien unies, bien polies, & toutes les quarres arrondies; toutes les extrémités doivent ſe terminer par des boutons olivaires bien réguliers. Ce dernier Speculum oculi vaut 12 liv. étant fait d'argent, & 6 liv. en acier.

ARTICLE SEPTIEME.

Des Inſtruments pour la Fiſtule lacrymale.

NOUS avons décrit au Chapitre des Cauteres, quelques inſtruments qui ſervent à la fiſtule lacrymale, ſans faire mention de tous les autres qui dépendent de cette opération: c'eſt ici leur vraie place. PLANCHE 121.

La Figure 1 repréſente le *Bonnet*; il eſt compoſé de deux branches d'acier d'une ligne d'épaiſſeur, fixées enſemble en croix par trois clous en *A*, & couvertes, avec de la peau apprêtée à l'huile, juſqu'en *a*; aux deux bouts *B B*, de la branche tranſverſale, ſont attachés deux cordons qui doivent ſe nouer ſous le menton, & fixer le Bonnet ſur la tête: les branches doivent prendre la forme de la tête, & être élaſtiques pour ſe prêter à pluſieurs formes de têtes.

L'extrémité *D* porte derriere, au bas du chignon; elle correſpond à la branche compreſſive *E*, & contribue par-là à la preſſion. Cette derniere eſt fixée à la branche en *G*, par une charniere, mais un peu lâche pour obéir à l'effort de la vis, qui, en s'allongeant, appuie ſur *C*, fait deſcendre la branche & comprimer la partie *E* ſur la fiſtule même.

La Figure 2 fait voir la branche de compreſſion ſéparée, pour montrer la forme qu'elle doit avoir. Le coude en *K*, eſt la partie qui ſe trouve ſur le ſourcil; & depuis *K* juſqu'en *j*, elle doit être garnie de peau. Cet inſtrument vaut 9 liv.

Les Figures 3 & 4 repréſentent deux Biſtouris pour la fiſtule lacrymale; inventés par feu M. Petit: il en faut un pour chaque œil, parce qu'ils ont une cannelure faite ſur le plat, le long du dos, pour ſervir de conducteur; par

conséquent cette gouttiere doit continuer jusqu'à l'extrémité de la pointe : ces Bistouris se ferment dans leur châsse. Ils sont du prix de 3 liv. les deux.

Les quatre figures représentées par les Figures 5, 6, 7 & 8, représentent les quatre Mandrins imaginés par feu M. Petit. Ces instruments sont faits d'argent. Tous les quatre sont de formes différentes.

La Figure 5 fait voir le plus gros; on le fait avec une platine d'argent de 5 lignes de largeur, sur un pouce de longueur, & d'un quart de ligne d'épaisseur; on le ploie sur un mandrin, & on le soude dans toute sa longueur; on le laisse ouvert par les deux bouts, & on perce un petit trou en travers, à une ligne de l'extrémité *p*.

La Figure 6 représente le second Mandrin: on le fait de la même maniere que le précédent, mais d'une demi-ligne de diametre plus petit, & on n'y perce point de trou.

La Figure 7 représente le Mandrin courbe, plus petit & plus long que les précédents. Il differe aussi des autres, en ce qu'il a deux trous, l'un en *q*, qui est petit, & l'autre en *R*, qui est plus gros & ovale.

La Figure 8 représente le plus petit Mandrin; il est courbé & n'a qu'un seul trou en *r*, qui est très-petit.

Ces Mandrins sont du prix de 3 liv. chacun. On en fait aussi en plomb; mais de ce métal on les fait pleins, c'est-à-dire, qu'ils ne sont point faits en canule; pour lors on les fait avec du fil de plomb passé à la filiere; mais, tout considéré, on ne doit en faire usage que pour exercer sur les cadavres.

La Figure 9 représente le Bistouri Anglois, pour la même opération; mais il n'a point de gouttiere: son tranchant est en *L*, & la lame est fixe sur son manche. Il vaut une liv. 10 s.

La Figure 10 représente le Perforatif Anglois, pour l'*os unguis*; & la Figure 11, le Trois-quarts de M. Moreau, pour la même opération; la pointe est faite comme celle d'un burin à deux facettes. Tous deux doivent être faits d'acier trempé à la couleur de cerise, & recuit à la couleur de cuivre rouge. Ces deux derniers valent 2 liv. la piece, étant montés en ébene & garnis d'une virole d'argent.

La Figure 12 représente le Bistouri de M. Petit, Médecin, pour faire l'amputation d'un œil cancéreux: il est fait à deux tranchants séparés par une vive arête. La vue de son Auteur est de le rendre commode à couper le nerf optique; pour cet effet il doit avoir la courbure représentée par la Figure 13, qui fait voir l'instrument de côté. Il vaut 2 liv.

ARTICLE HUITIEME.

Des Instruments pour retirer la Sonde du canal nasal.

LA Figure 15 représente les Palettes de M. Cabanis, pour retirer la sonde du canal nasal. Cet instrument est fait d'argent; il est composé de deux branches *Fig.* 7 & *Fig.* 8, surmontées chacune d'une Palette percée de plusieurs trous en *A*, *B*. La Figure 18 fait voir la branche femelle, qui est en tuyau depuis *a* jusqu'en *b*, pour recevoir la branche mâle faite d'un fil d'argent rond, *Fig.* 17. Quand cette branche est dans le tuyau, *Fig.* 18, le bout taraudé sort en *b*; alors on visse l'écrou *C*, *Fig.* 17, ensuite l'anneau *D*; après cela on met une très-petite vis dans le trou *E*, qui sert à fixer les Palettes. PLANCHE 120.

La Figure 15 fait voir l'instrument tout monté. En *G*, est l'écrou; en *e*, est la petite vis, qui laisse seulement la liberté aux Palettes de parcourir l'espace de la fenêtre pratiquée sur la canule: les trois anneaux sont destinés à tenir l'instrument pendant que l'extrémité *H* est introduite dans la narine. Dans cette situation on cherche le bout de la Sonde; & lorsque ce bout se rencontre avec l'un des trous *H*, on le fait entrer le plus avant qu'il est possible. Ensuite on fait monter la branche mâle en poussant l'anneau *q*: or le trajet que fait la branche mâle est représenté par *h*, *Fig.* 16, où l'instrument est vu de côté.

Ce méchanisme est imaginé pour saisir le bout de la Sonde, le tenir aussi solidement comme avec des pinces, & le tirer du canal.

Il est aisé de sentir que cet instrument doit être bien arrondi sur tous les sens, & qu'il n'y faut point laisser la moindre aspérité. Les trous doivent être un peu fraisés, pour leur procurer une plus large ouverture faite en entonnoir, afin de rencontrer le bout de la Sonde le plus promptement qu'il est possible. Il est du prix de 15 liv.

La Figure 19 représente une Sonde creuse pour la même opération: on fait quatre petits trous à l'extrémité 1, 2, 3, 4; & la Figure 20 fait voir l'Errhine qui est l'auxiliaire de la Sonde. Ces deux instruments valent 2 liv.

La Figure 21 représente des Pinces à anneaux, ajustées à jonction passée. L'extrémité *L* est courbée pour chercher le bout de la Sonde: on y fait de petites dents comme celles d'une lime douce. C'est l'instrument qui reussit le mieux pour cette opération. On les vend 1 liv. 10 s.

La Figure 10, *Pl.* 122, représente la Sonde d'argent de M. Mejean, pour le sac nasal; le bout *m* est olivaire, & l'autre extrémité *L* est percée d'un petit trou pour passer le séton. On la vend 2 liv.

ARTICLE NEUVIEME.

De la Seringue de M. Anel, pour les maladies des yeux; & les Inſtruments de M. Laforêt.

PLANCHE 122.

La Figure 1 repréſente la Seringue pour injecter dans les conduits engorgés. Le corps ſe fait ſur les principes du Pharingotome, *Chap.* XLII. L'argent doit avoir une bonne ligne d'épaiſſeur, & toutes les pieces doivent être bien ſoudées; avant de le mettre ſur le tour pour tourner le canon & faire les vis, il faut le mettre ſur le mandrin, & en choiſir un bien rond; lorſqu'on a ſoudé la platine *A*, on ſoude un bout d'argent *B*, on le taraude pour recevoir tous les ſiphons: on ſoude auſſi une virole en *a*, pour ſervir de priſe à la Seringue, tandis qu'on pouſſe le piſton avec le pouce dans l'anneau *b*. Le piſton vu *Fig.* 2, ſe fait avec un anneau, ſur lequel on ſoude une tige ronde de 2 lignes de diametre, à laquelle on ſoude encore une platine *B*, & l'autre platine *C* eſt viſſée. On garnit ce piſton avec de la ſoie. Enfin la Figure 3 eſt une coupe de la Seringue, pour en faire voir l'intérieur; & la Figure 4 repréſente l'intérieur d'un ſiphon: on peut juger par-là des épaiſſeurs.

La Figure 5 repréſente le Siphon ſervant aux plus gros conduits; & de plus, il ſert de Porte-Algalies.

La Figure 6 repréſente le Siphon droit, & la Figure 7, le Siphon courbe, afin que ces tuyaux ne ſe bouchent pas par quelque ordure; il faut toujours paſſer dedans un brin de fil d'or ou d'argent vu en *j j*, & la groſſeur du fil eſt rendue ſenſible par la Figure 8. Le ſiphon eſt la partie la plus difficile à faire dans tout l'inſtrument: il eſt compoſé de ſix pieces; on commence par faire une forte virole *I*, *Fig.* 9, d'une ligne d'épaiſſeur, de 5 de hauteur: elle eſt taraudée. A cette virole on ſoude une platine 2, enſuite une autre platine de la forme que l'on voit ici en 3: elle porte ſur la virole & ſur la platine 2; au bout ſupérieur de la virole, on ſoude encore un bout de tuyau 4; & au bout de ce dernier un autre plus petit 5: c'eſt ce dernier-ci qui doit recevoir le tuyau d'or 6. Tous ces tuyaux doivent être bien ajuſtés & bien ſoudés, de façon que le plus gros reçoive le plus petit, & que celui-ci entre dans le premier d'environ une ligne de longueur, ainſi des autres, par gradations: on voit leur aſſemblage dans la Figure 6, *e*, *f*, *g*, *H*, *i*, *K*. La platine *i* ne ſert au ſiphon que pour le tenir en le viſſant ſur la Seringue.

Le tuyau d'or eſt très-petit, & par-là demande des précautions.

Pour le bien exécuter, on prend un morceau d'or qui a paſſé au laminoir, & qui n'eſt pas plus épais que du vélin, & d'une ligne & demie de largeur; ordinairement je lui donne 4 pouces de longueur, qui me ſervent à former 8 tuyaux. Ayant bien vivement dreſſé les bords avec une lime douce, on ploie (avec la

pane

pane mince d'un petit marteau) la lame en gouttiere dans toute sa longueur, en la posant sur une petite rainure faite avec la quarre d'une lime sur un morceau de bois dur, tel que le buis; ensuite resserrez les deux levres d'un bout seulement, jusqu'à la mettre en pointe; après cela passez-le dans une bonne filiere, dont les trous soient bien gradués: servez-vous de pinces qui joignent bien pour saisir le petit bout que vous tirerez facilement; c'est ainsi qu'en le faisant passer par plusieurs trous de la filiere, on parvient à lui donner entiérement la forme d'un tuyau fort délié.

Il ne faut point se servir d'un *banc à tirer*, moyennant que la filiere est serrée dans un étau, le seul effort des bras suffit. Il faut observer de recuire cet or deux fois, & à la derniere ne le passer qu'une fois dans un des trous de la filiere, qui doit être le dernier qui détermine la grosseur du tuyau. Cette derniere opération est de conséquence, parce qu'elle resserre les bords ou les levres du tuyau, & les fait toucher ensemble; car il faut se persuader qu'il n'est pas possible de souder un si petit tuyau sans qu'il se bouche en plusieurs endroits; & ce n'est qu'en portant ses soins à bien dresser les bords avant de former la gouttiere, & le passer une seule fois dans le dernier trou après l'avoir recuit, qu'on peut se passer de le souder.

Il est inutile de représenter ces opérations par des figures; on peut consulter la maniere de faire les Sondes ou Algalies, au Chapitre XLVII, de la taille; ces opérations y sont représentées plus en grand, & par conséquent les détails y sont plus intelligibles.

Après que le tuyau est fini de passer à la filiere, on en coupe 6 à 7 lignes de longueur, pour le souder au siphon. Or, si on le soudoit avec de la soudure d'or ou d'argent, on boucheroit infailliblement le tuyau; mais voici la maniere dont on doit s'y prendre.

On fait entrer deux lignes de tuyau d'or dans le trou du siphon; on l'y tient ferme avec du papier en deux ou trois doubles: on met dessus de la poix-résine réduite en poudre; on prend le fer à souder, qui étant chaud, on prend une goutte de soudure d'étain pour la porter toute fondue sur la jointure du tuyau & du siphon: on la fait tourner adroitement, & par ce simple procédé le siphon sera bien soudé; pour s'en assurer, on l'essaye en mettant un peu d'eau bien claire dans le siphon, bouchant le bout du tuyau avec le doigt, & soufflant dans le siphon; alors s'il y avoit le moindre jour, l'eau en sortiroit par le trou, parce qu'elle seroit chassée par le souffle, auquel cas on couleroit une petite goutte de soudure. La courbure de ce tuyau se donne à froid, en le pressant entre les doigts, & c'est la derniere opération que l'on fait au siphon.

Les Figures 11 & 12 représentent les deux Sondes de M. Anel: elles sont olivaires à l'extrémité *NN*, & dans tout le corps elles doivent être parfaitement polies, unies & arrondies: elles servent aux points lacrymaux.

Les Figures 13, 14, 16, 17, représentent les Algalies de M. Laforêt: on y

voit les courbures exactes qu'elles doivent avoir ; on les fait avec une lame d'argent passée au laminoir ; que la largeur pour le gros bout soit de 6 lignes, & de 3 pour le petit, en diminuant insensiblement jusqu'au petit bout : il faut les ployer sur un mandrin, & souder tout le tuyau. (Voyez le Chapitre XLVII, *Maniere de faire les Algalies.*) On y soude un anneau sur la gauche *o o*, & pour la droite un autre en *p p* ; on met un Stylet *q*, *Fig.* 13, qui sert pour toutes les Algalies : c'est celui qui est représenté par la Figure 15.

La Figure 18 fait voir le Porte-Algalies : on les place comme l'indiquent les lignes ponctuées *z z* ; on serre l'anneau *X*, & elles sont tenues comme si c'étoit un crayon.

La Figure 24 représente une Algalie droite ; or, toutes les Algalies doivent être qualibrées avec le bout *Z* de la Figure 5.

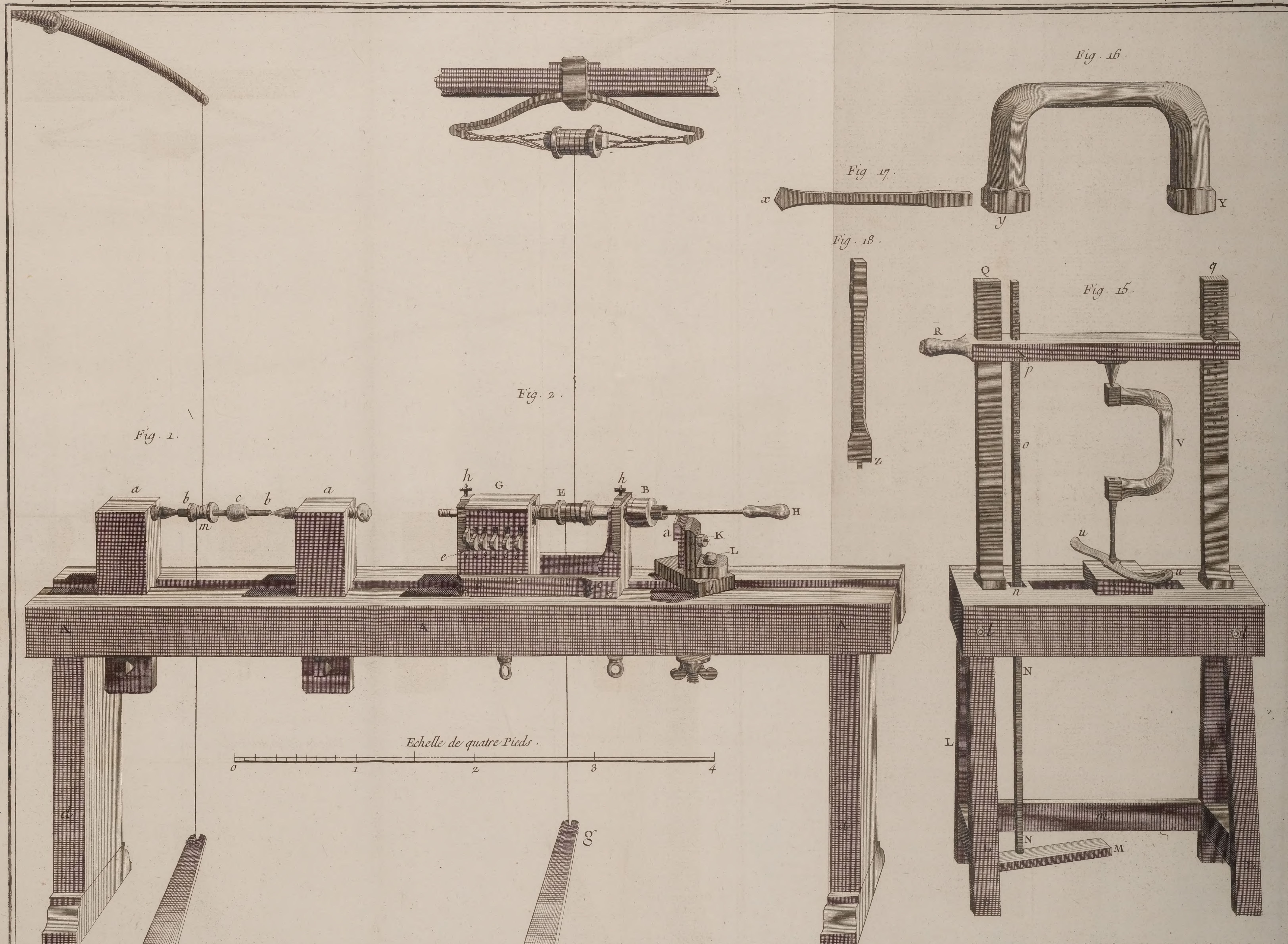
La Figure 19 représente la grande Sonde pleine. La Figure 20 la moyenne, laquelle a un œil au bout pour passer un séton ; & la Figure 21 représente la petite : elles different entr'elles d'un degré de grosseur, d'un de longueur, ainsi que de la courbure ; les extrémités sont olivaires, & les bouts *s s s* sont terminés par un anneau ployé seulement avec des pinces.

La Figure 22 représente une canule avec une platine soudée, dont le bout se termine en aiguille.

La Figure 23 représente une canule, dont un bout est limé obliquement, & le milieu est un peu courbé. Tous les instruments contenus dans cette Planche, font partie d'une Seringue complette : on les met dans un étui fait en façon de chagrin doublé de velours, & chaque instrument y est placé. Le tout est du prix de 72 liv.

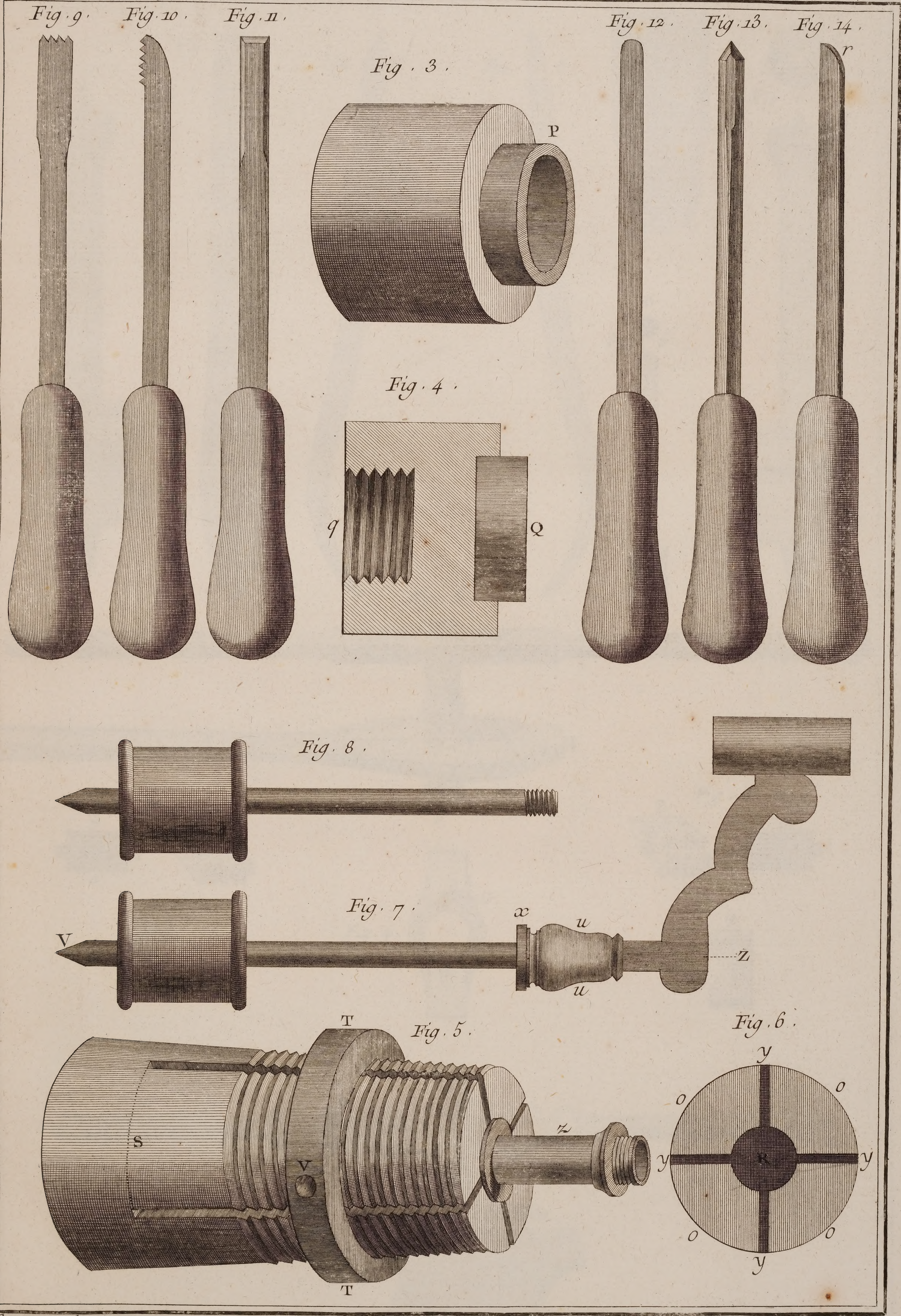
Fin de la Premiere Section de la Seconde Partie de l'Art du Coutelier.

ART DU COUTELIER, Du Tour à Pointes, du Tour en l'air, et de la Machine à Percer avec un Vilebrequin.

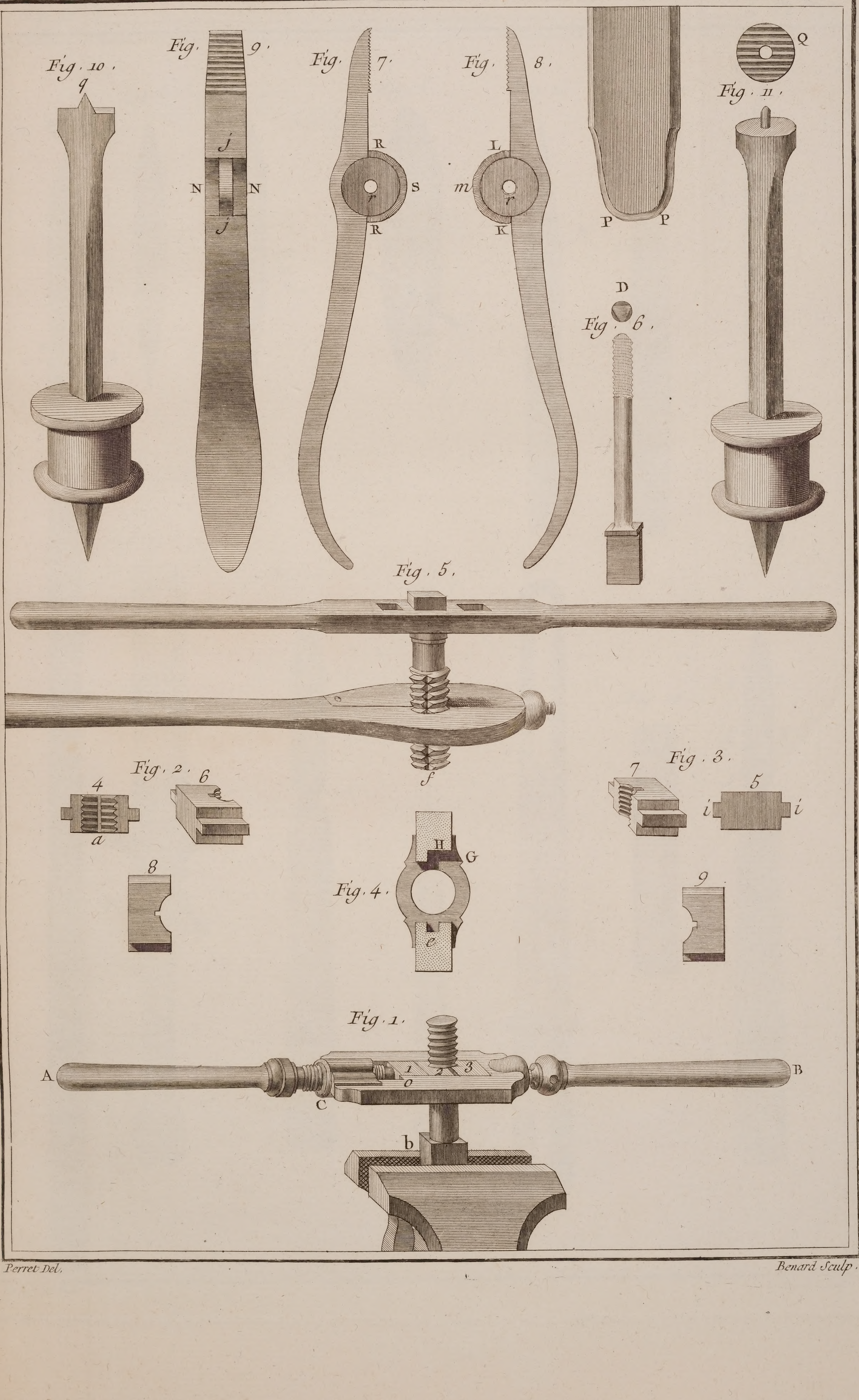


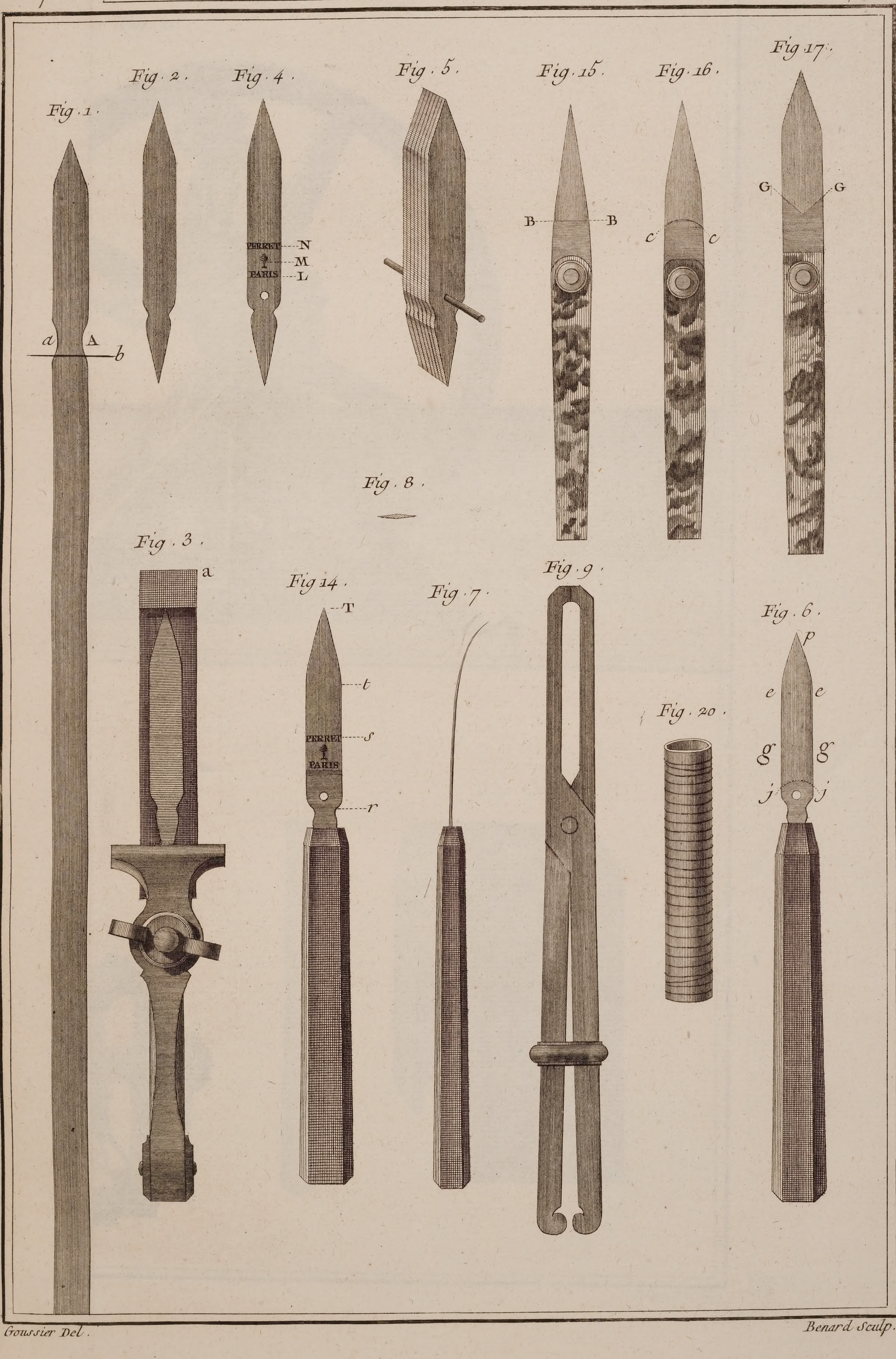
Goussier Del.

Benard Sculp.

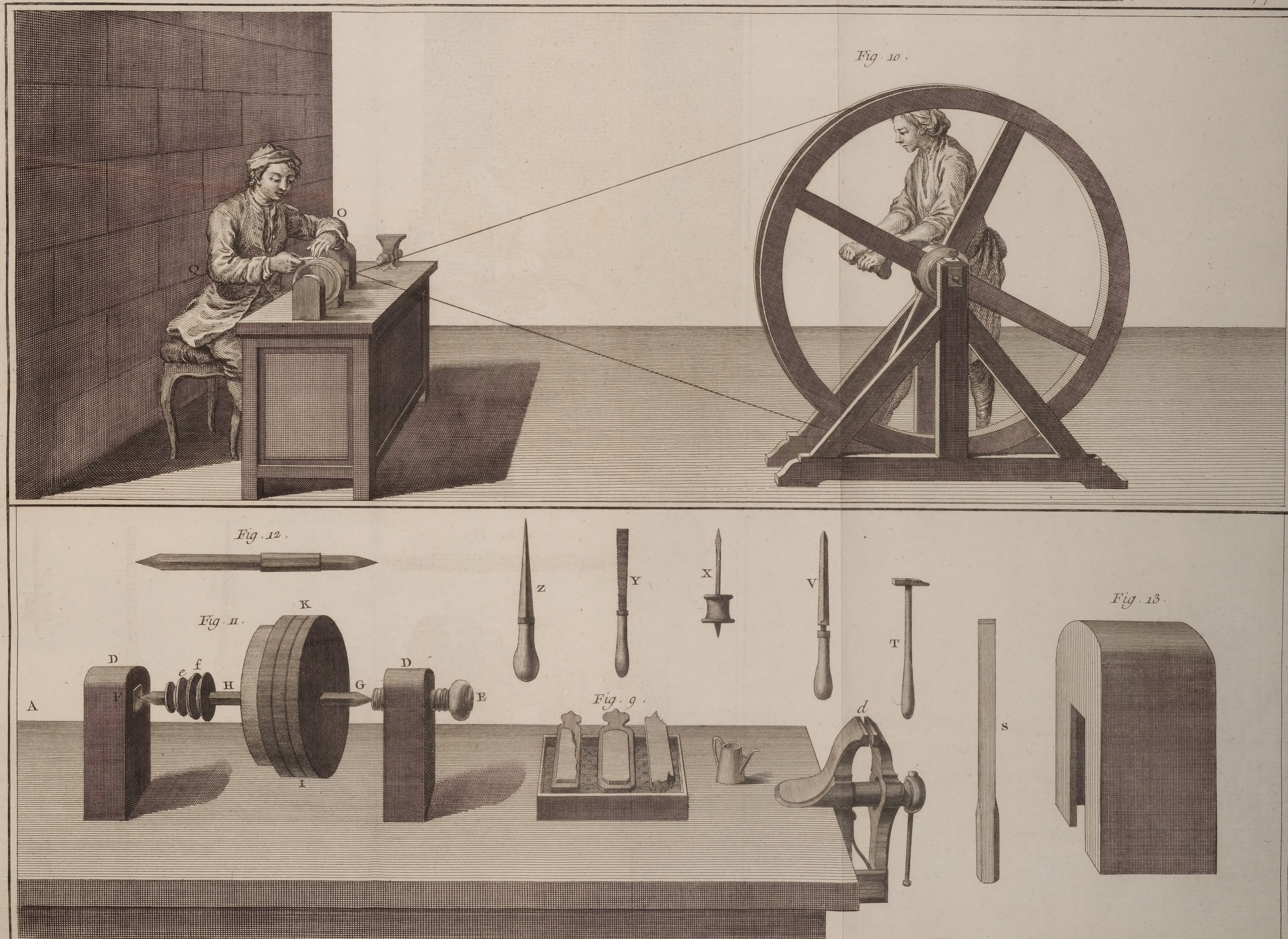


Goussier Del. Benard Sculp.

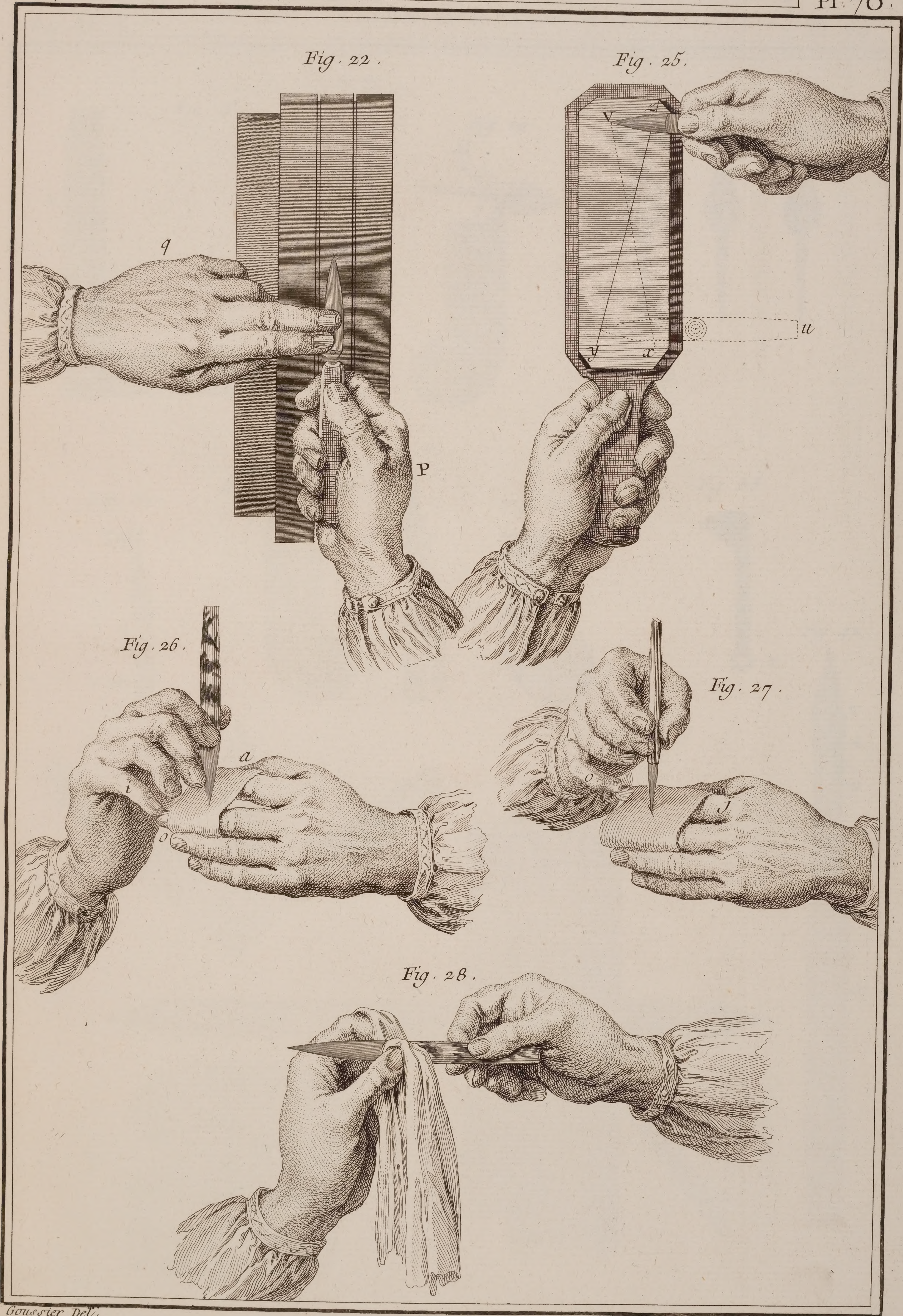

Fig. 10.
q
Fig. 9.
j
N
N
j
Fig. 7.
R
S
r
R
Fig. 8.
L
m
r
K
P
P
Q
Fig. 11.
D
Fig. 6.
Fig. 5.
f
Fig. 2.
4
6
a
8
Fig. 4.
H
G
e
Fig. 3.
7
5
i
i
9
Fig. 1.
A
1
2
3
o
B
C
b



Goussier Del. Benard Sculp.

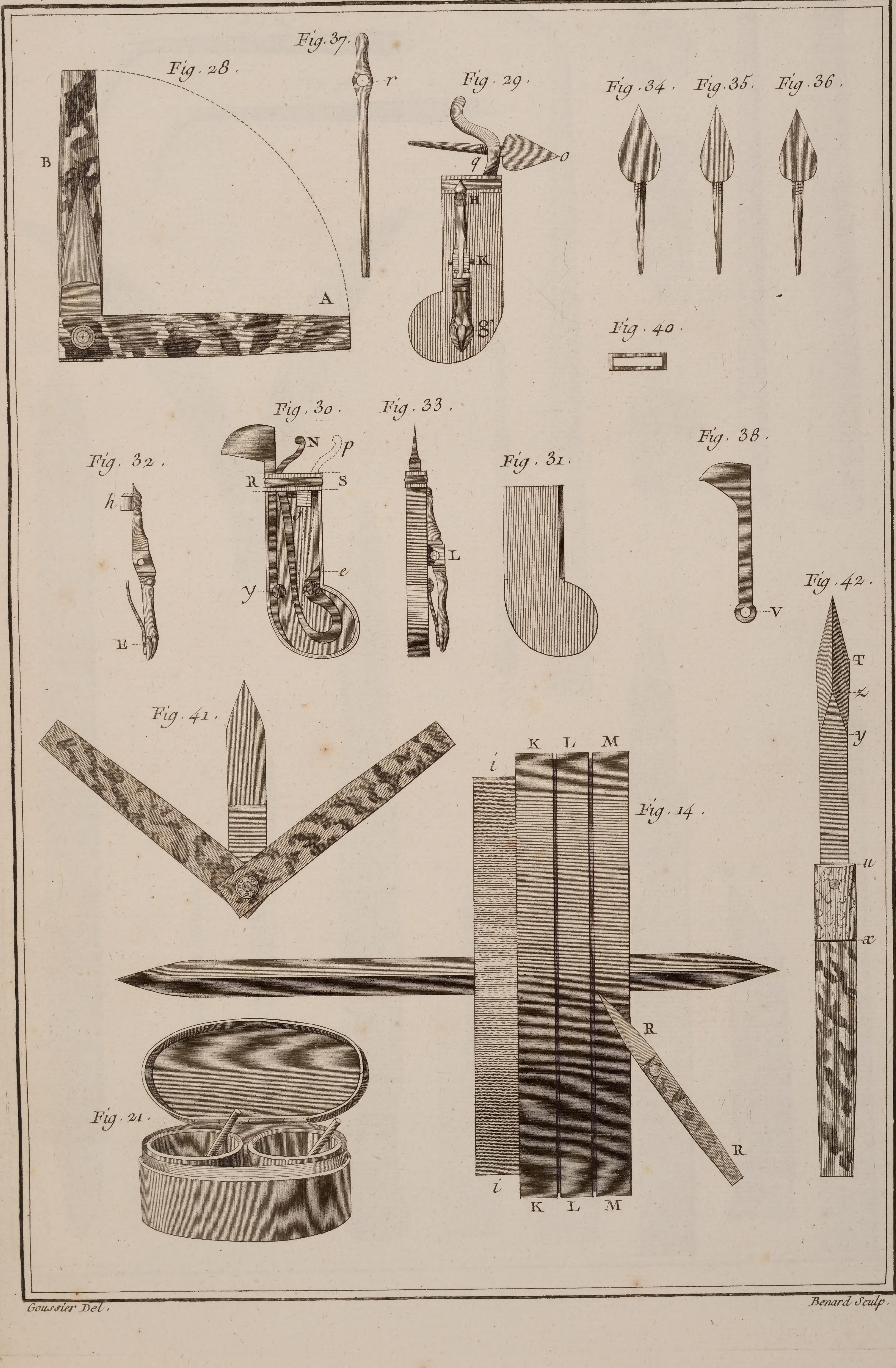


Goussier Del. Benard Sculp.

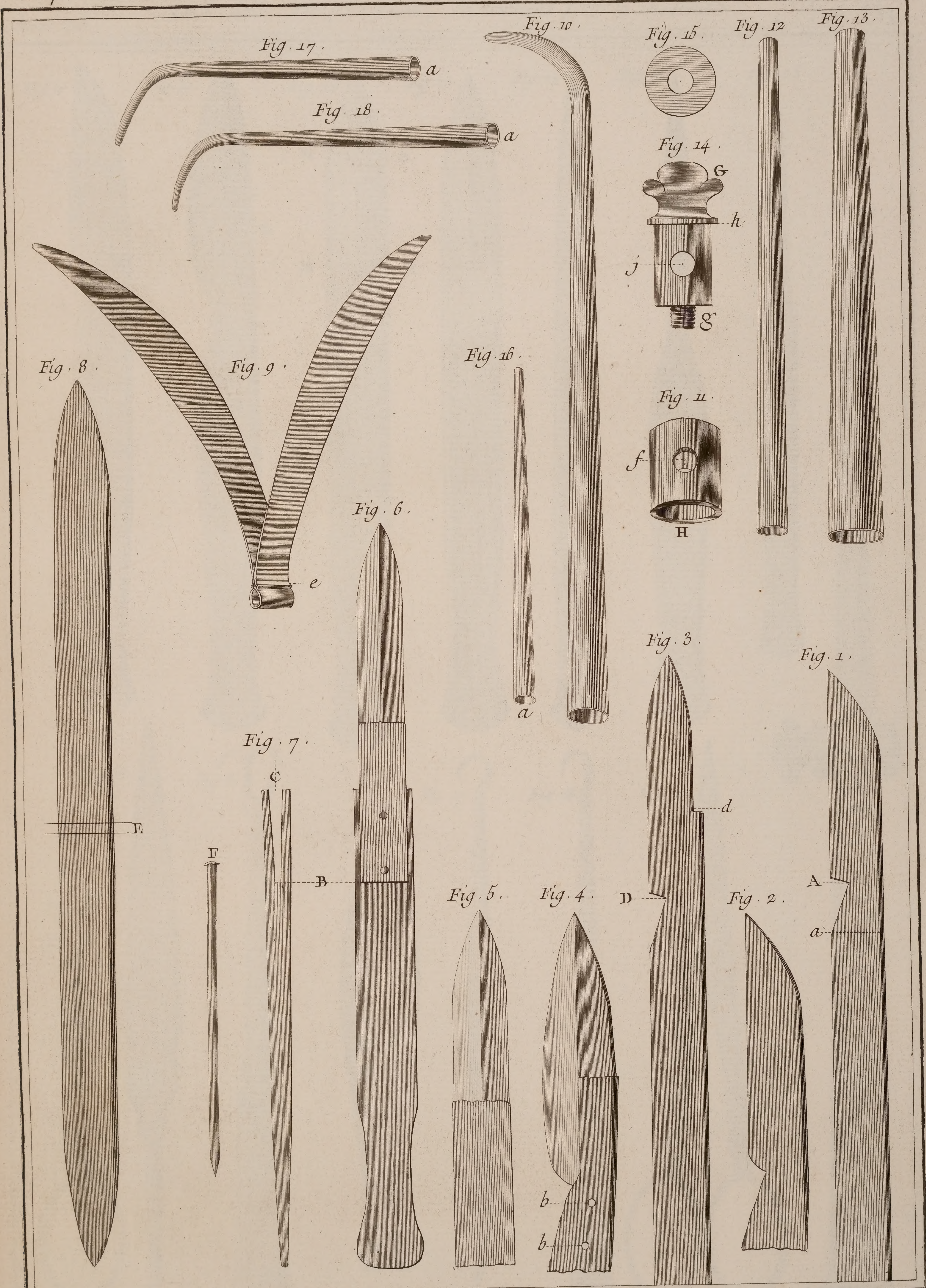


Goussier Del.

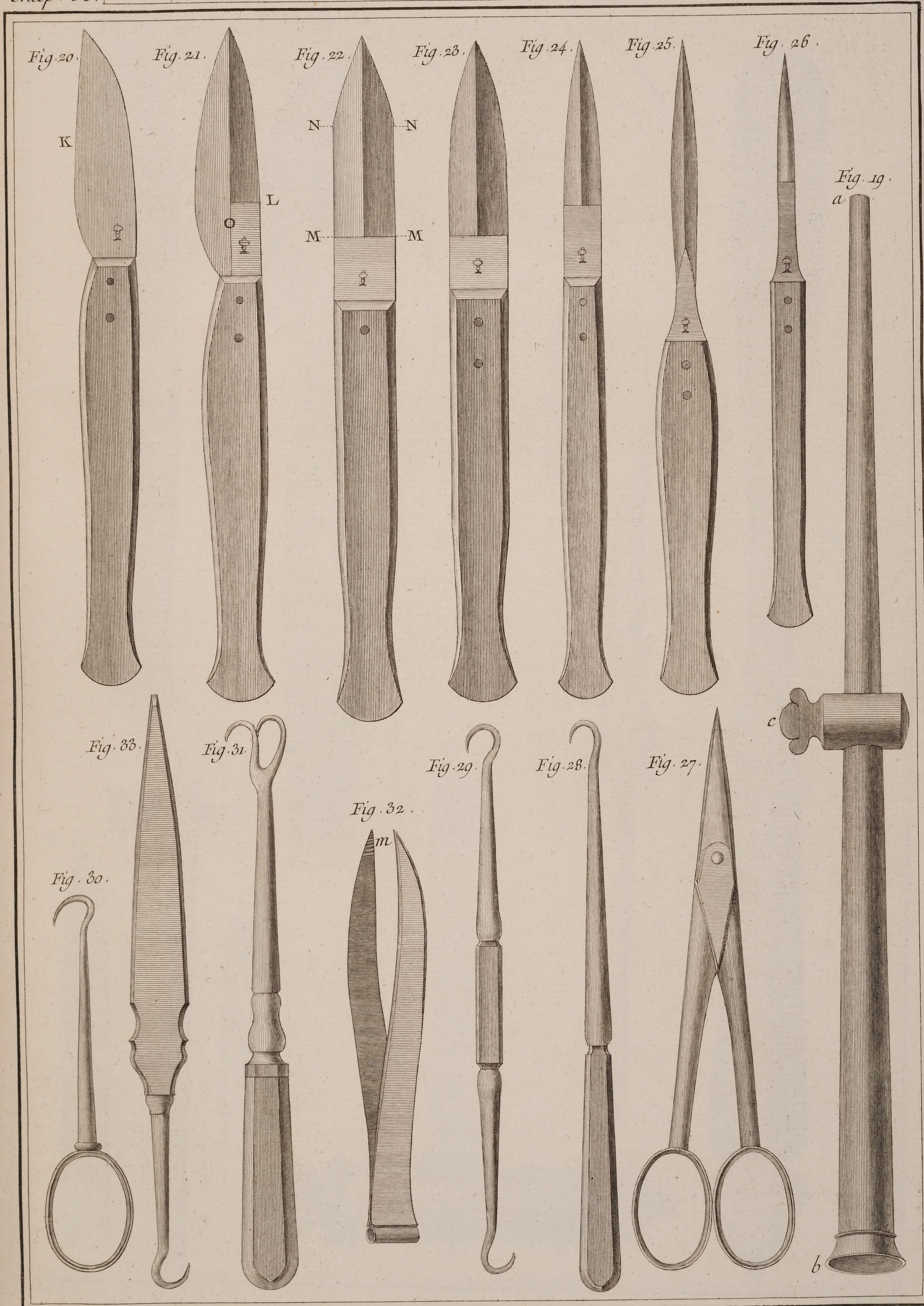
Benard Sculp.



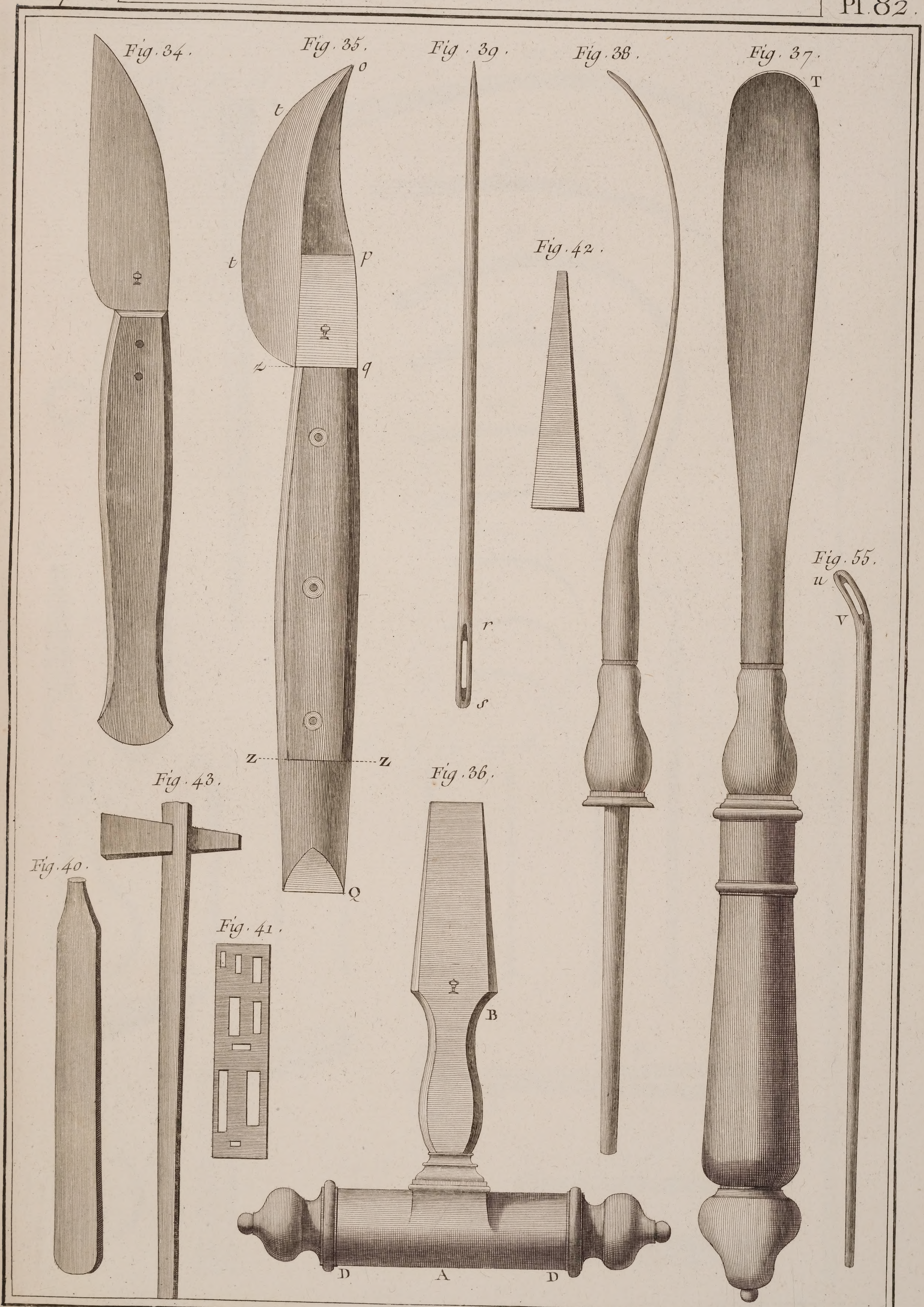
Goussier Del. Benard Sculp.



Perret Del. Benard Sculp.



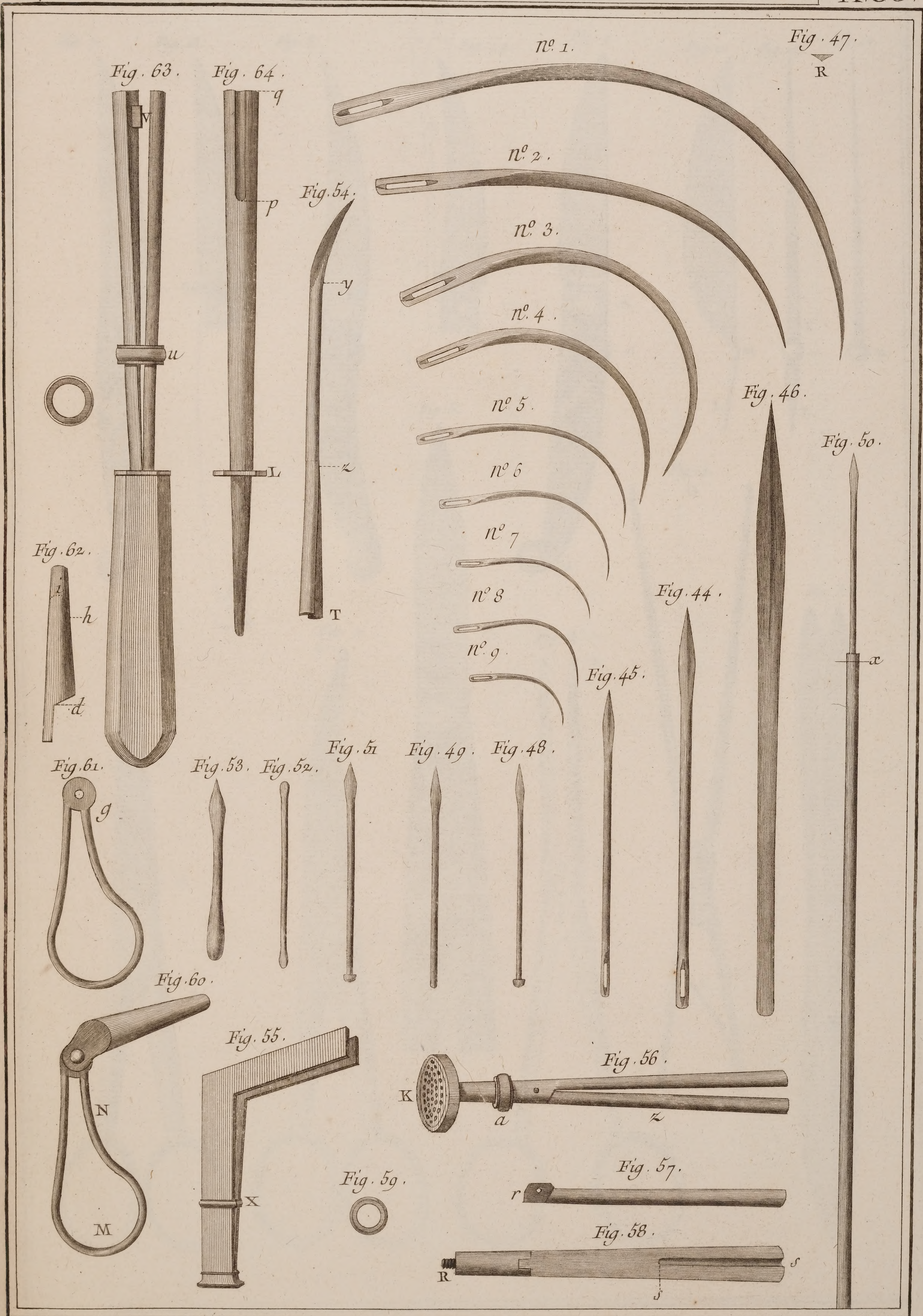
Perret Del. Benard Sculp



Perret Del.

Benard Sculp.

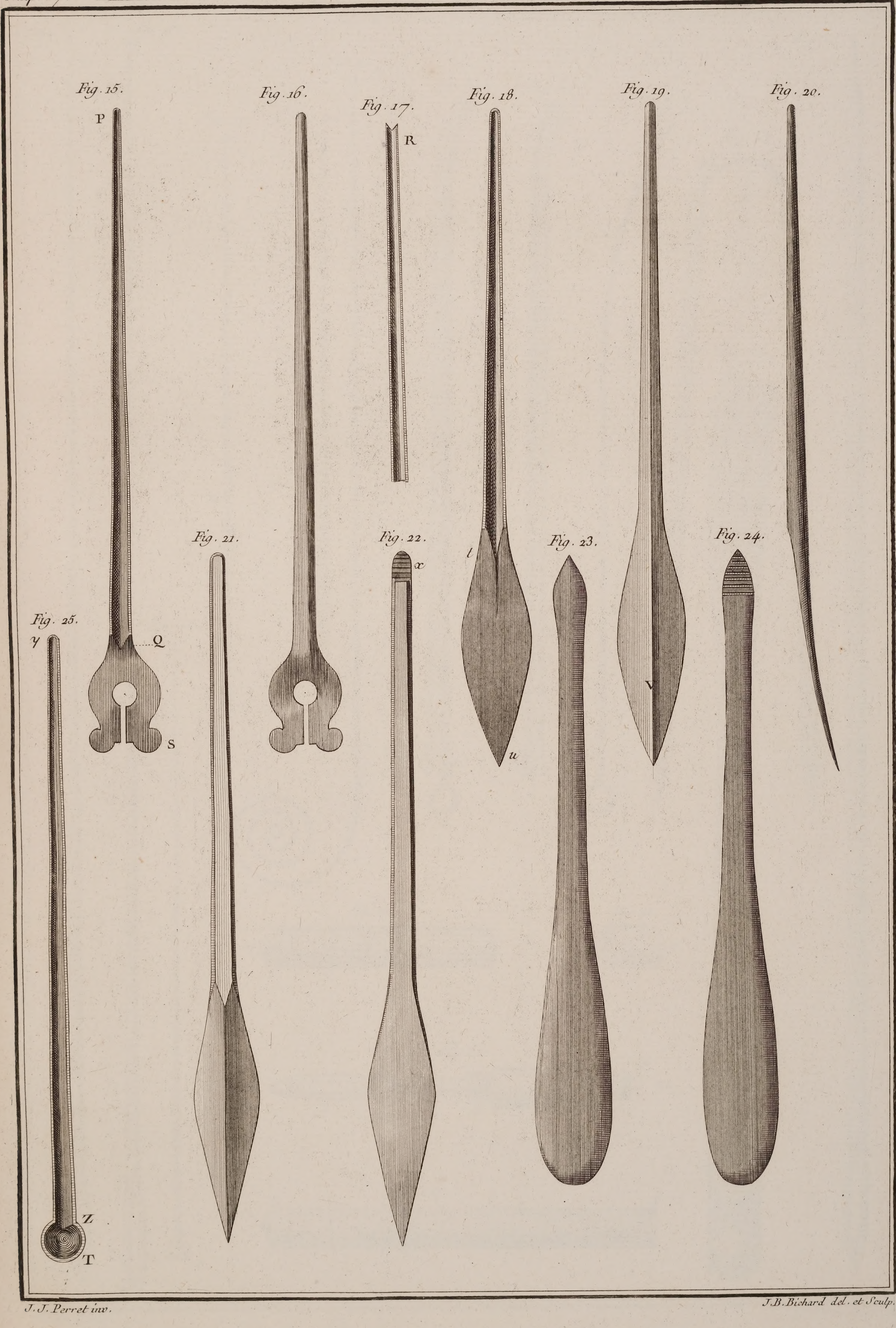
Chap. 36 ART DU COUTELIER, *Des Aiguilles et des Epingles et des Porte Aiguilles.* Pl. 83.



Perret Del. *Benard Sculp.*



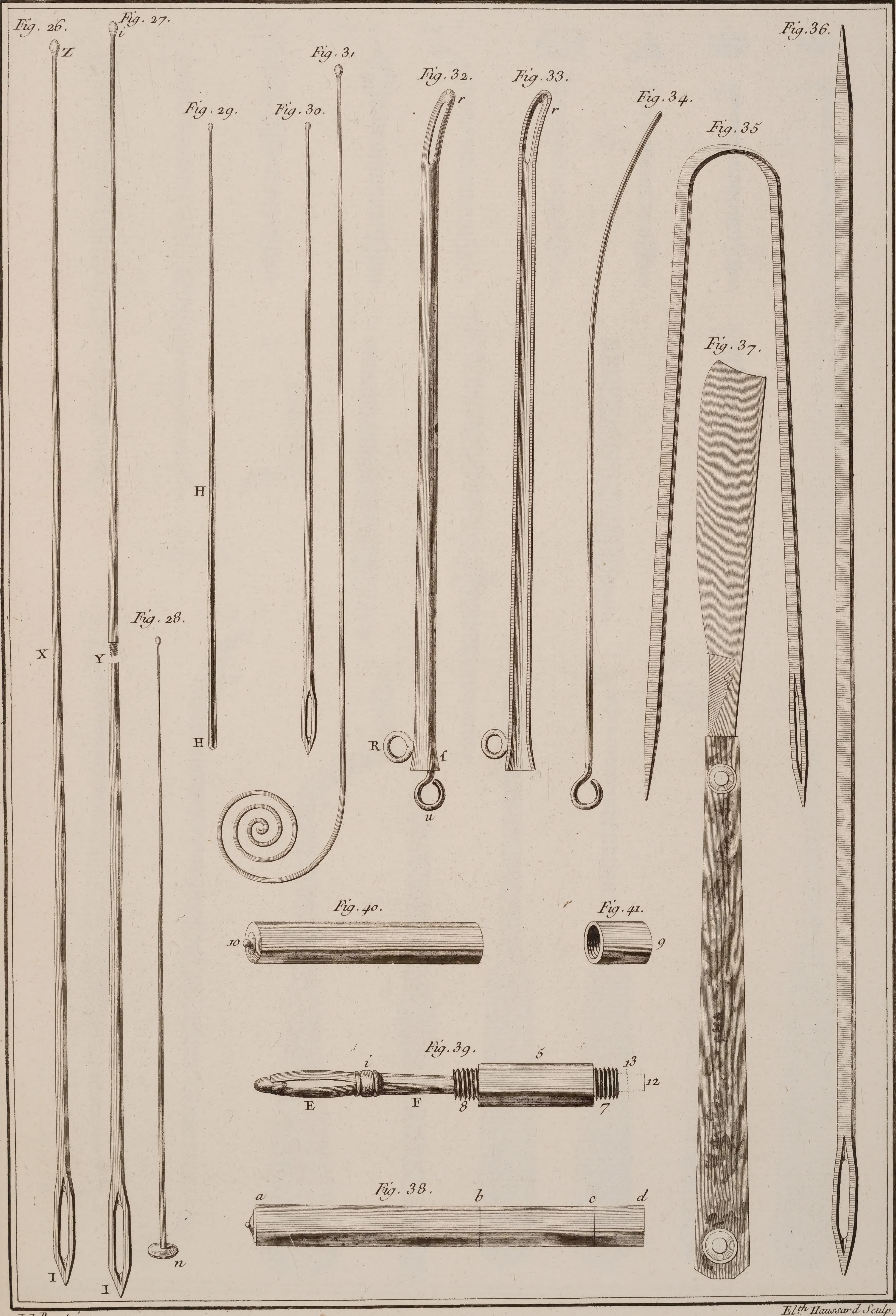
J. J. Perret inv. C^ne Haussard Sculp.



J. J. Perret inv.

J.B. Bichard del. et Sculp.

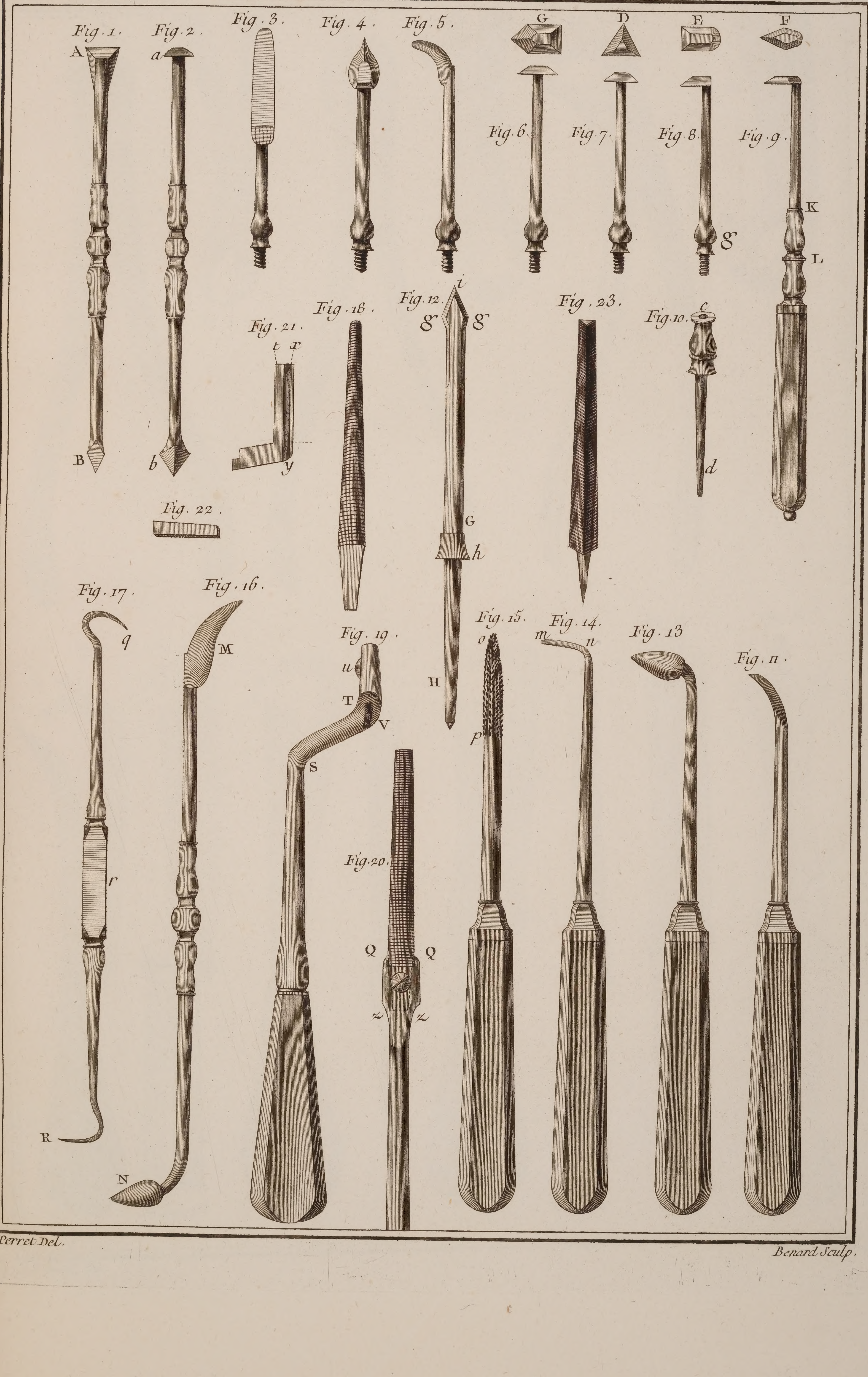
Ch. 37. **Art du Coutelier.** *Des Sondes, des Stilets, du Razoir et du Porte-pierre.* Pl. 86.



J. J. Perret inv.

Elth Haussard Sculp.

ART DU COUTELIER, Des Instrumens à nettoyer les dents.



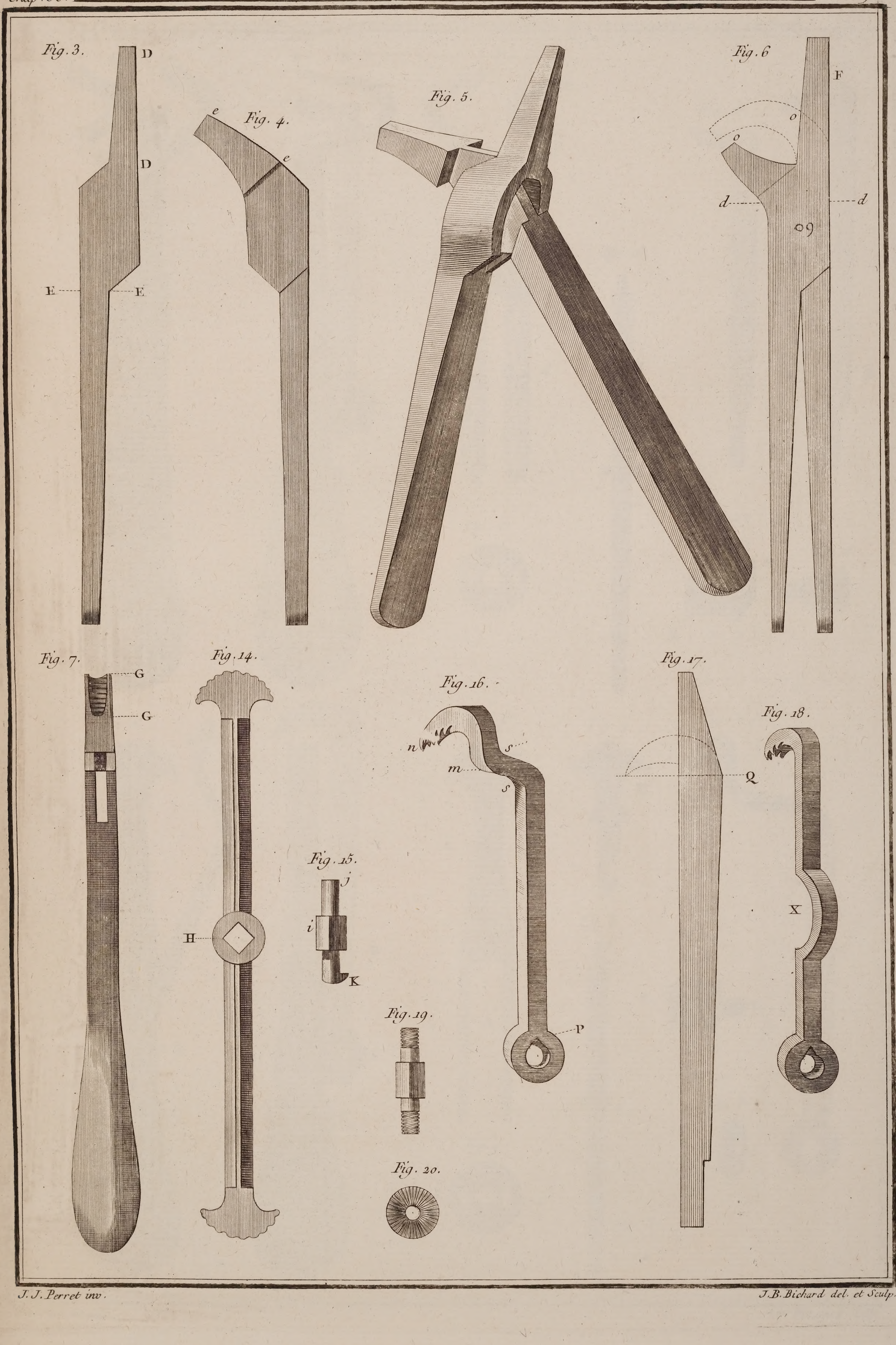
Perret Del. Benard Sculp.

Art du Coutelier. Des Daviers, des Pinces, des Leviers et Pelicants.

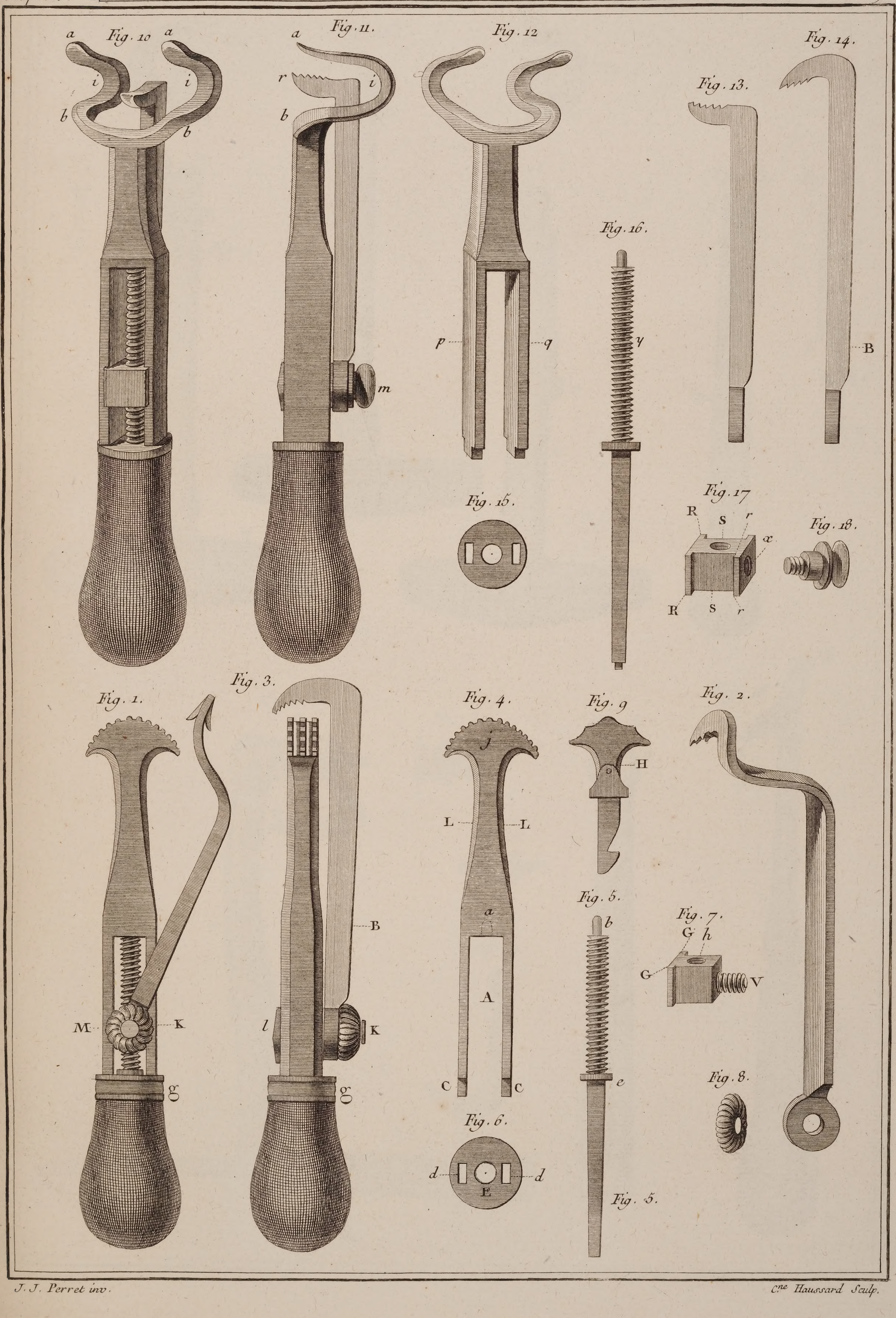


J. J. Perret Inv.

Cne Haussard Sculp.

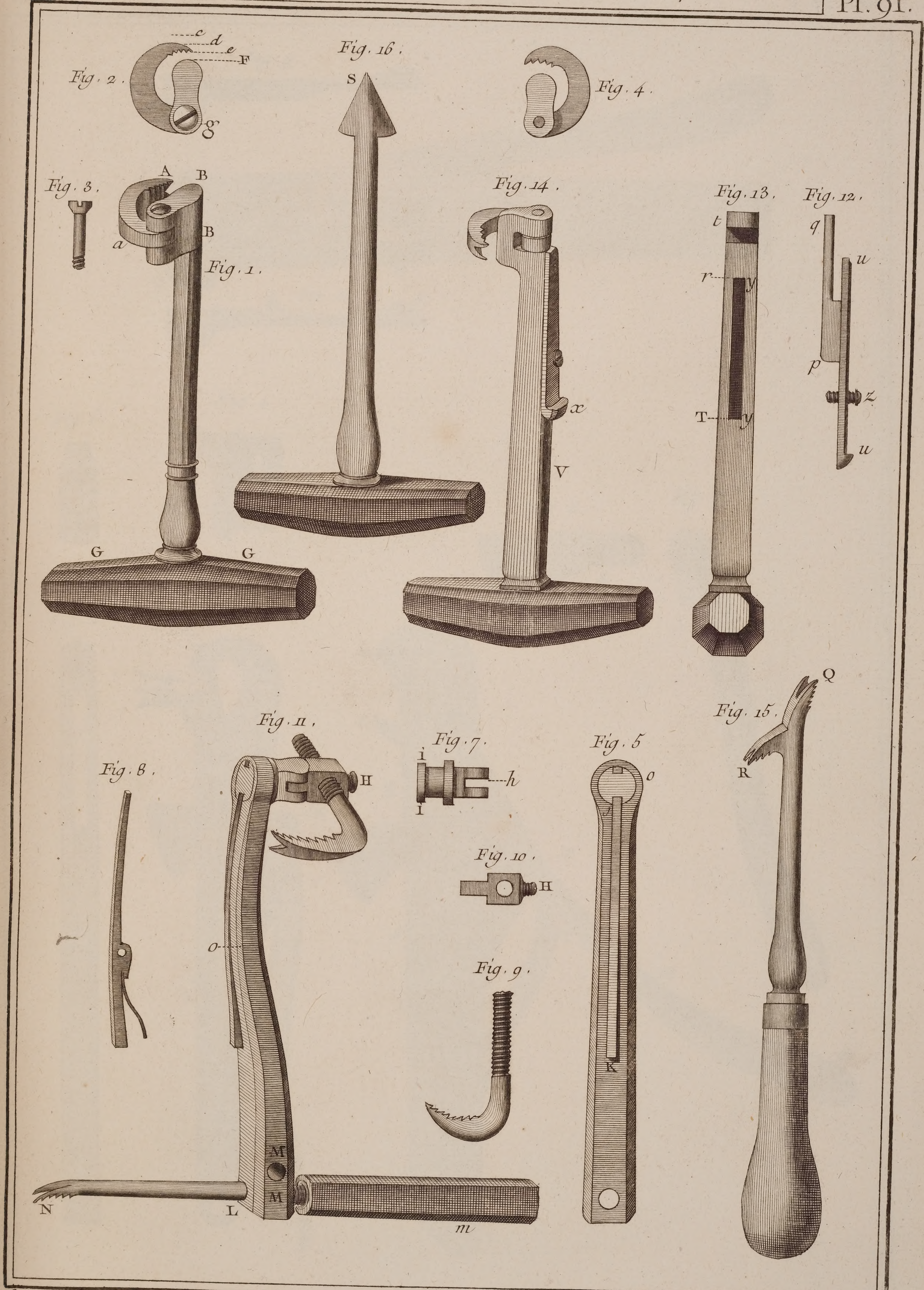


J. J. Perret inv. J. B. Bichard del. et Sculp.



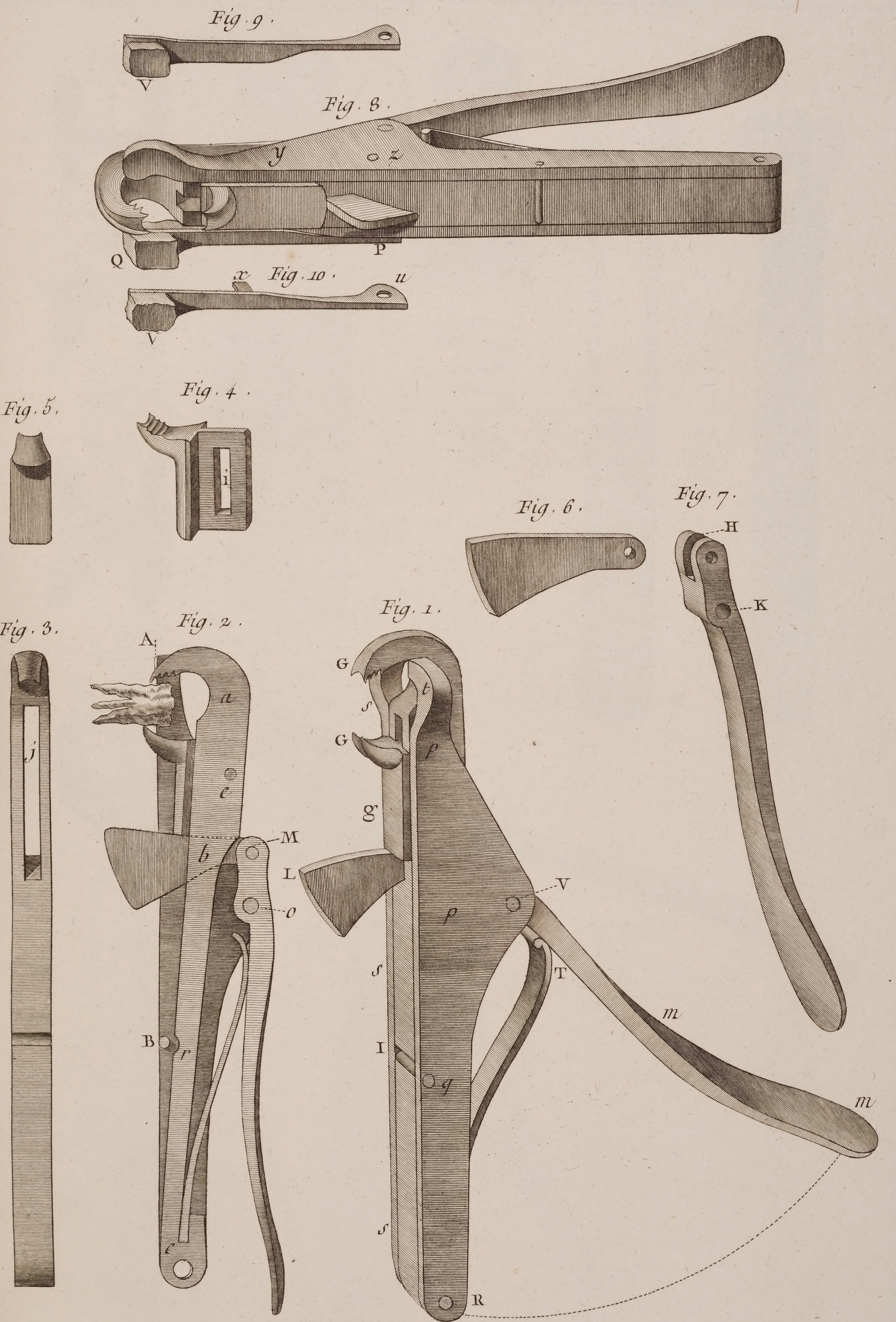
J. J. Perret inv.

Cne Haussard Sculp.



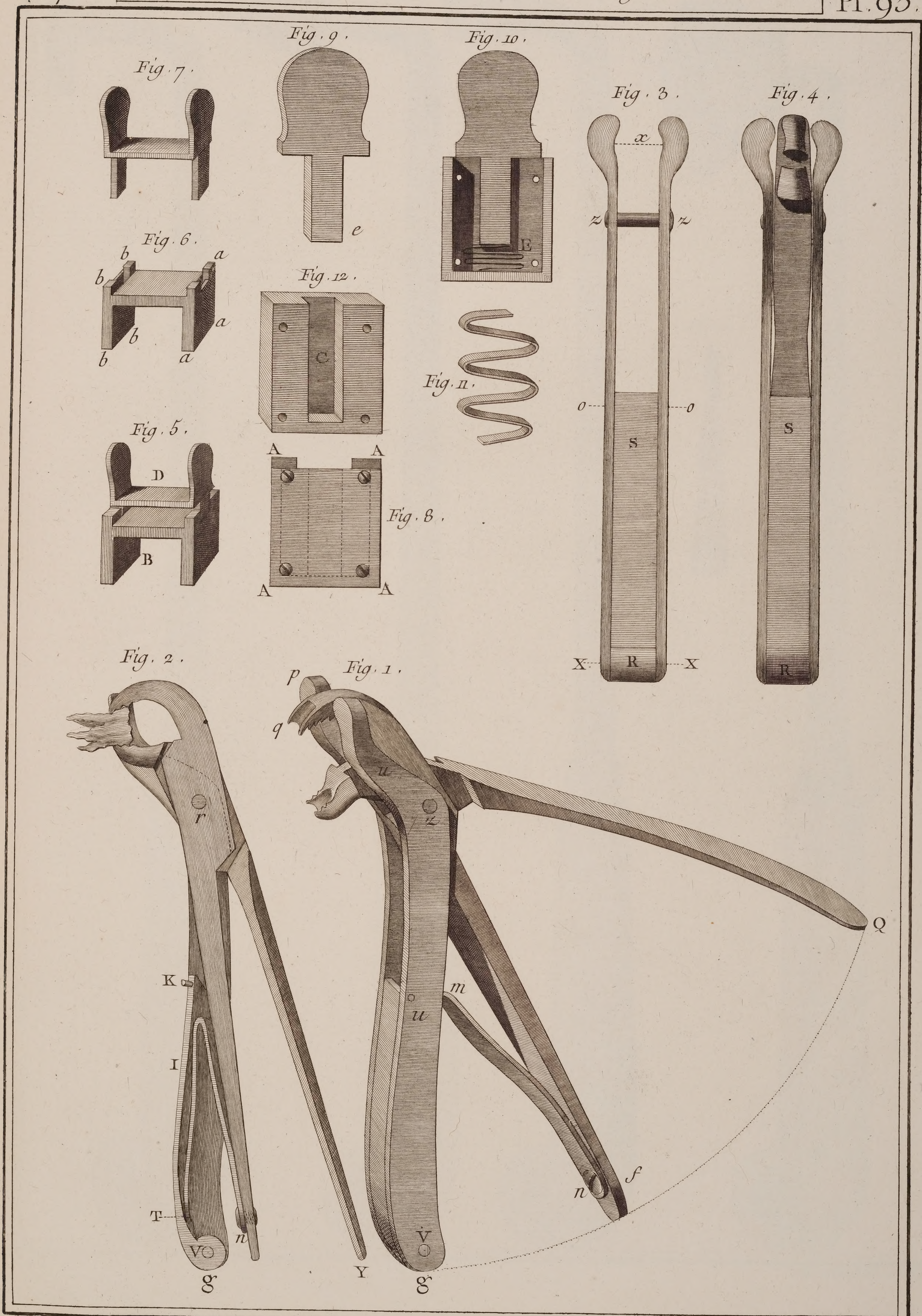
Goussier Del.

Benard Sculp.



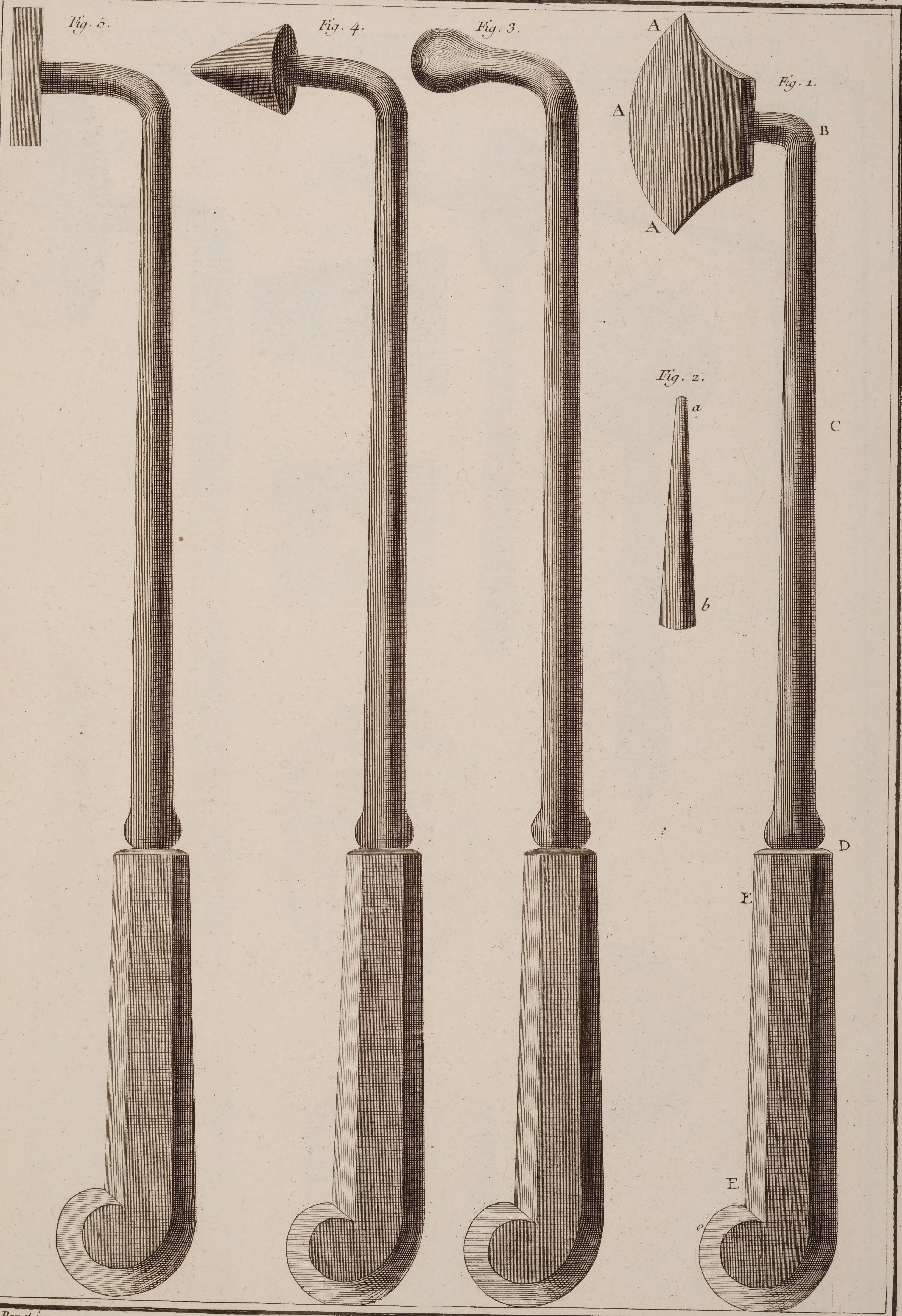
Goussier Del. Benard Sculp.

ART DU COUTELIER, *Instrument pour arreter l'Émoragie et le Davier Levier.*



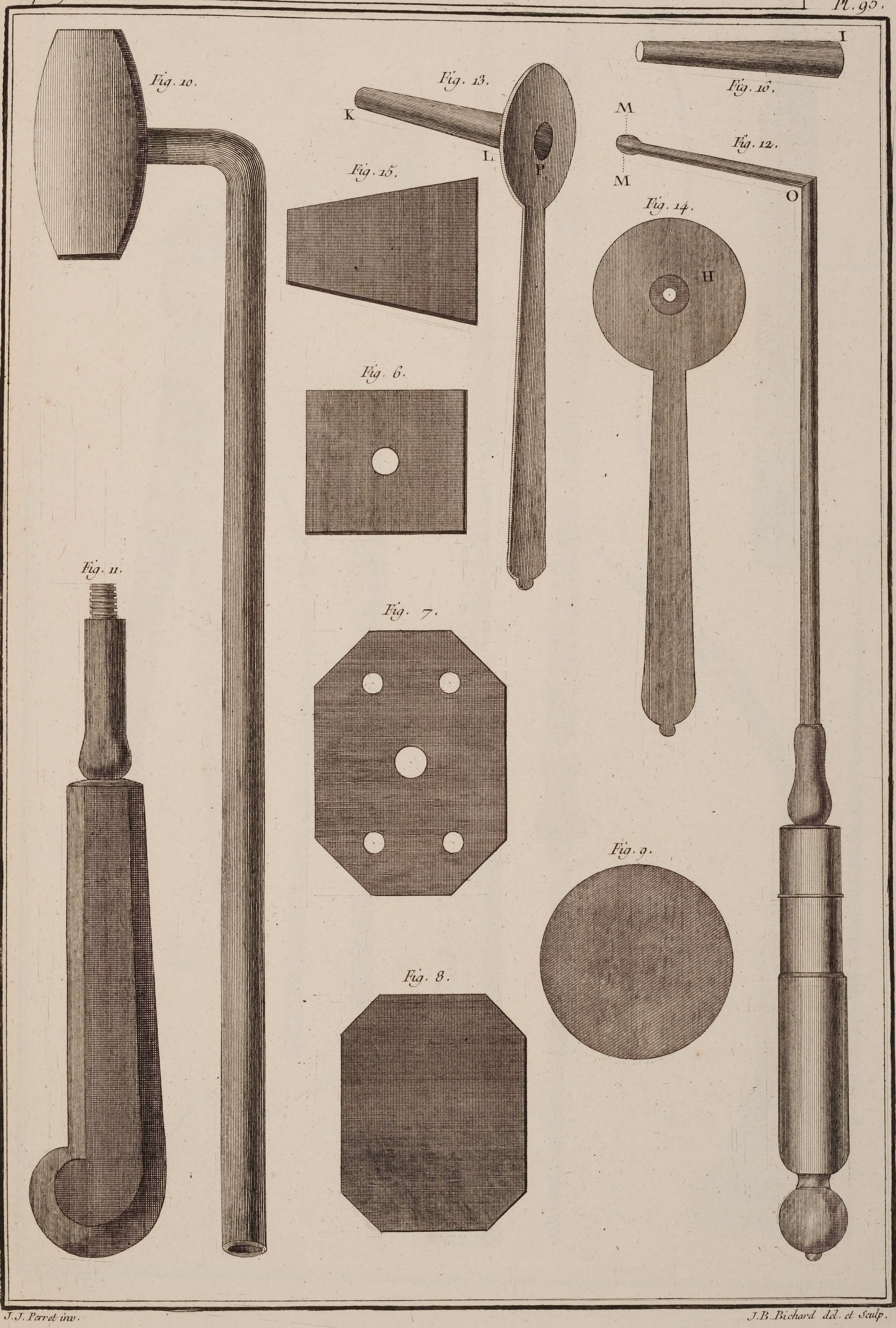
Goussier Del.

Benard Sculp.

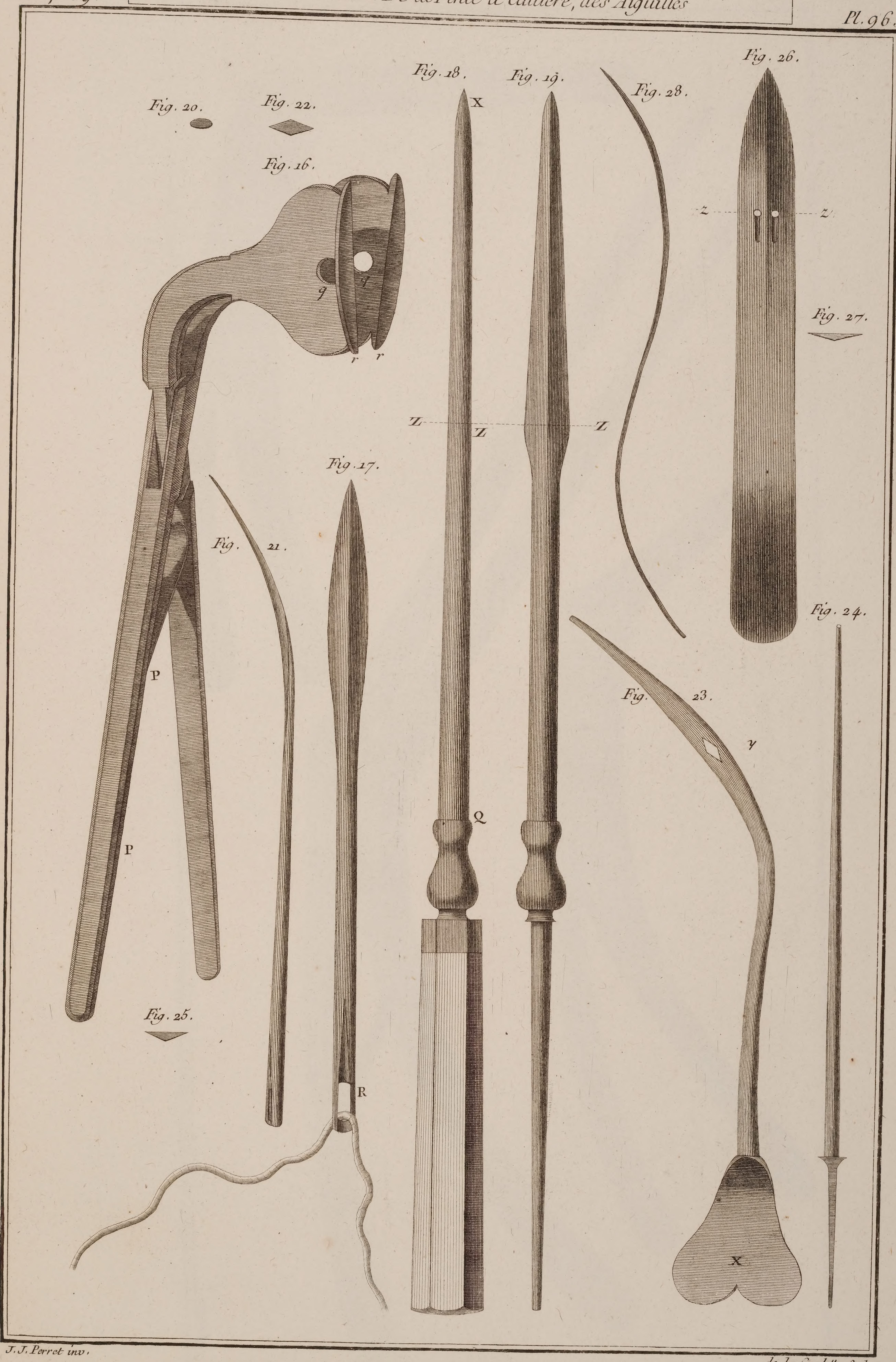


J. J. Perret inv.

J. B. Bichard del. et Sculp.

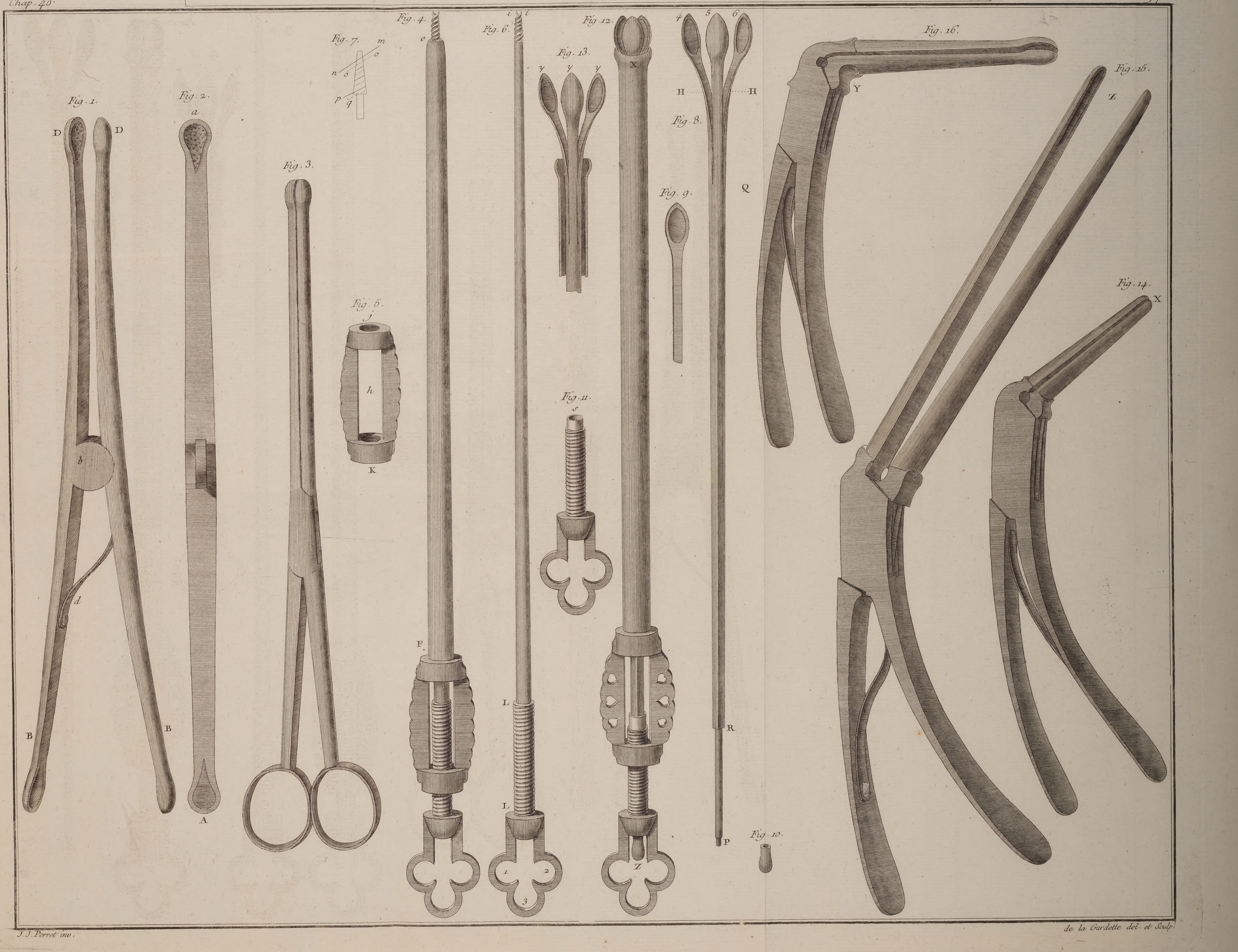


J. J. Perret inv. J. B. Bichard del. et Sculp.



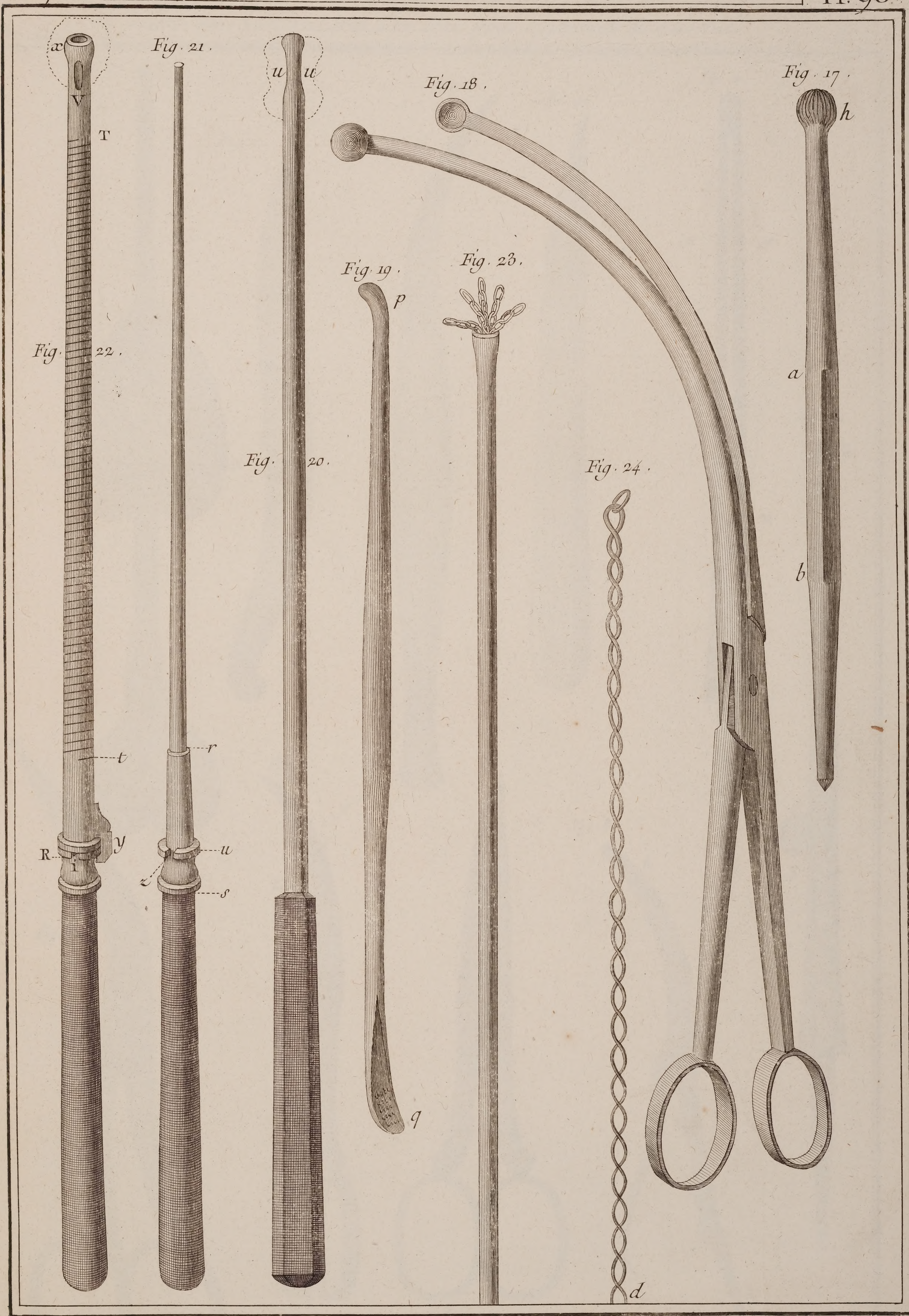
J. J. Perret inv. de la Gardette Sculp.

Art du Coutelier. Des Tireballes simples et des Composés.



J. J. Perret inv.

de la Gardette del. et Sculp.



Goussier Del. Benard Sculp.

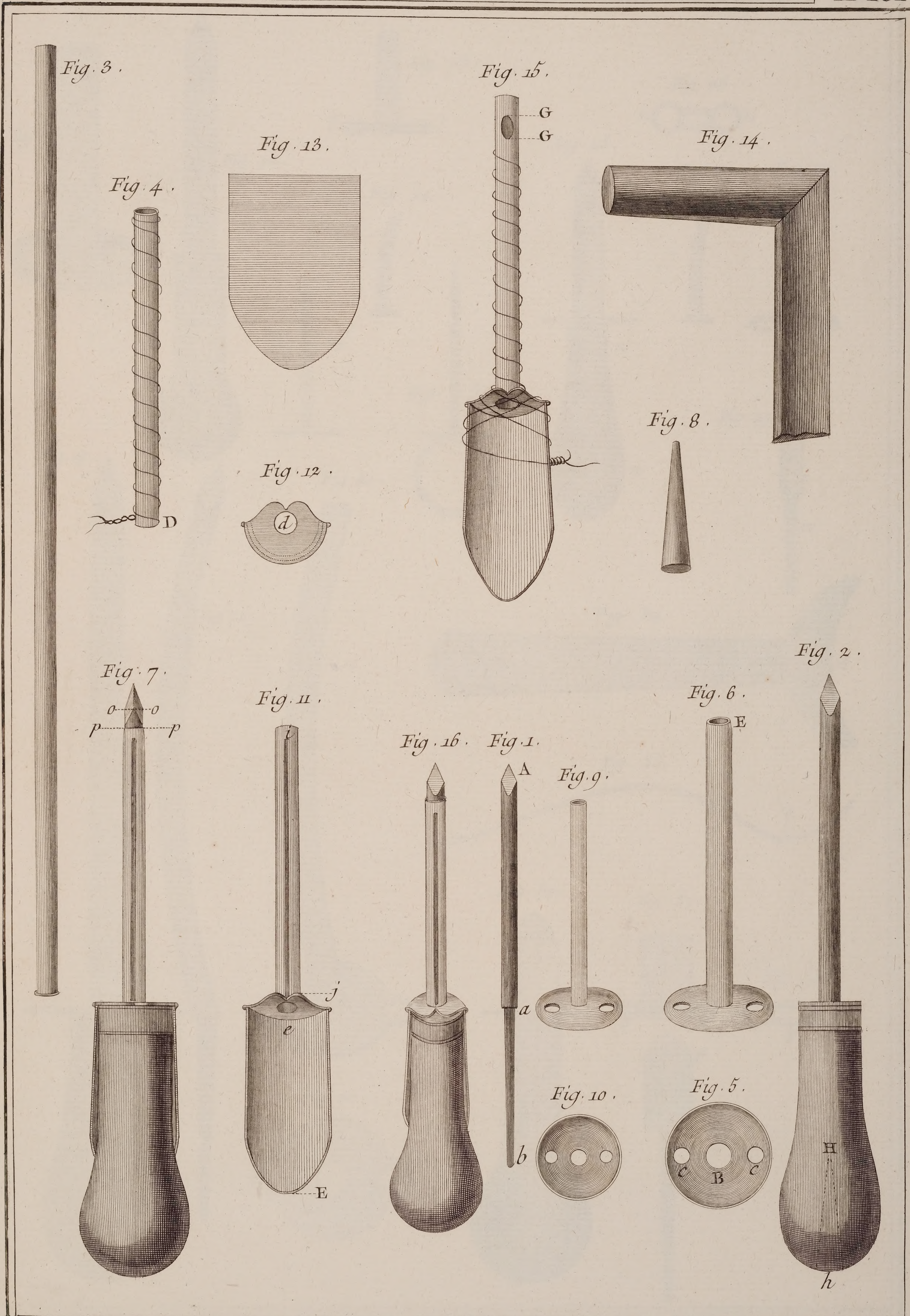


J. J. Perret inv. de la Gardette del. et Sculp.

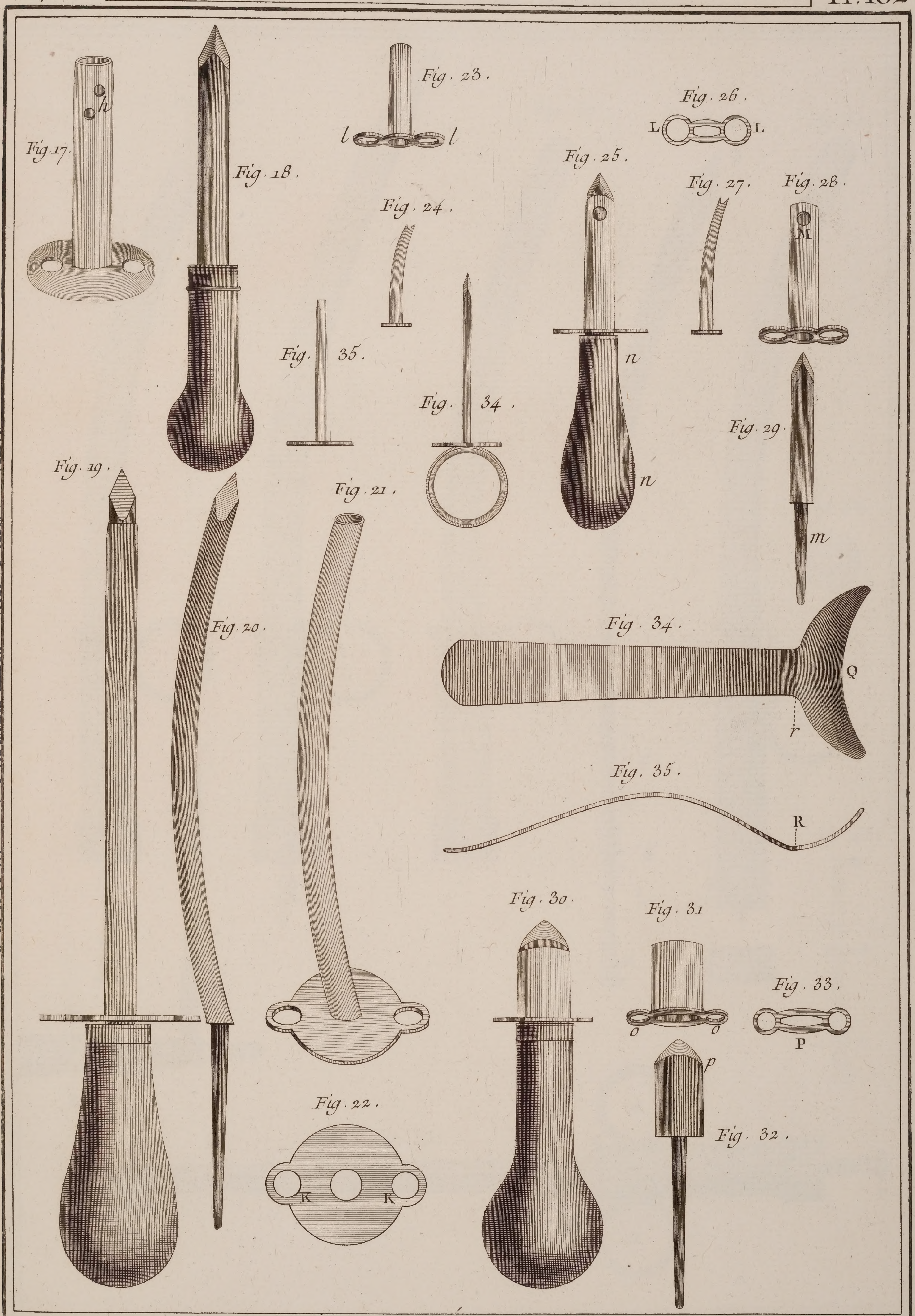


J. J. Perret inv.

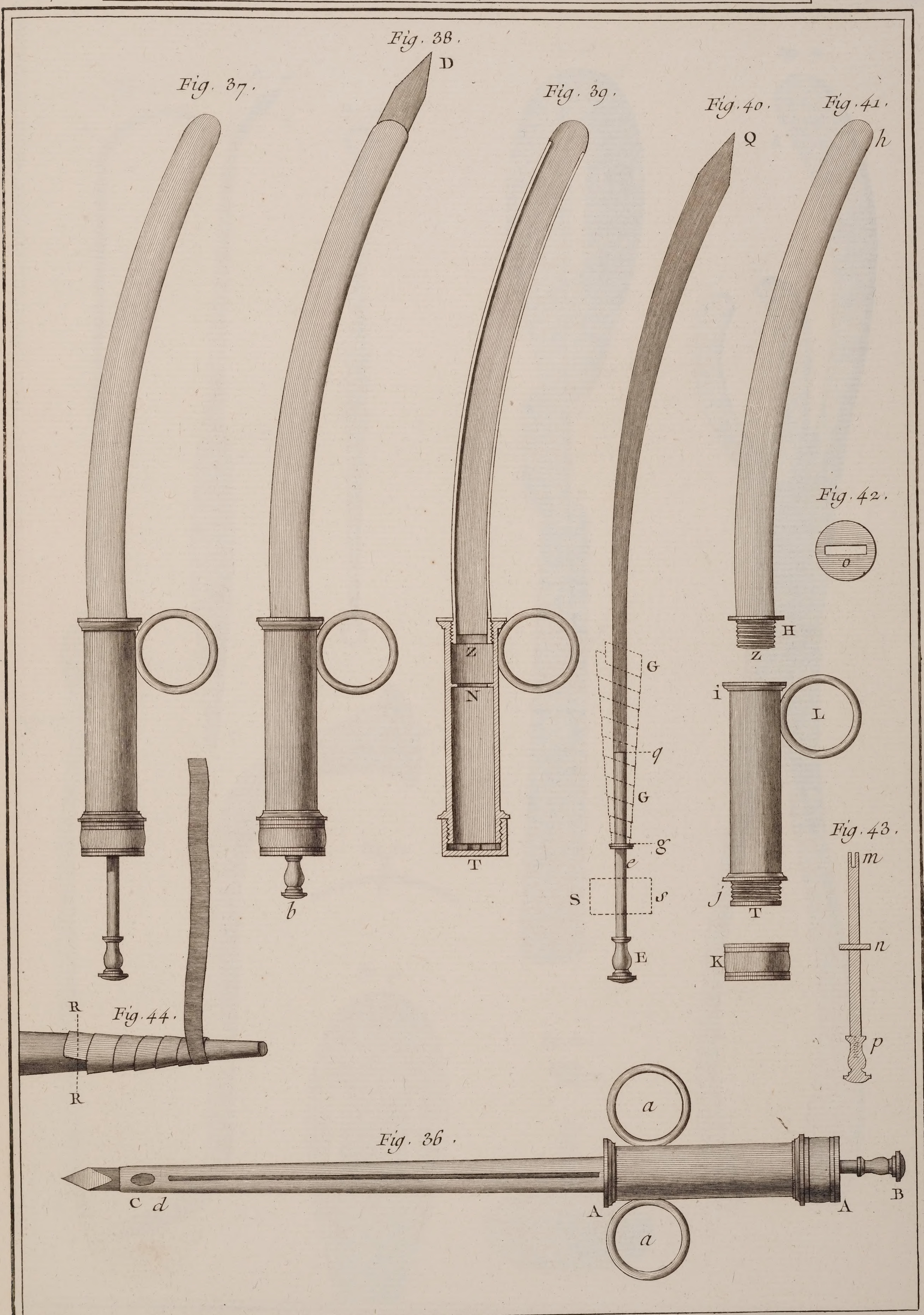
de la Gardette del. et Sculp.



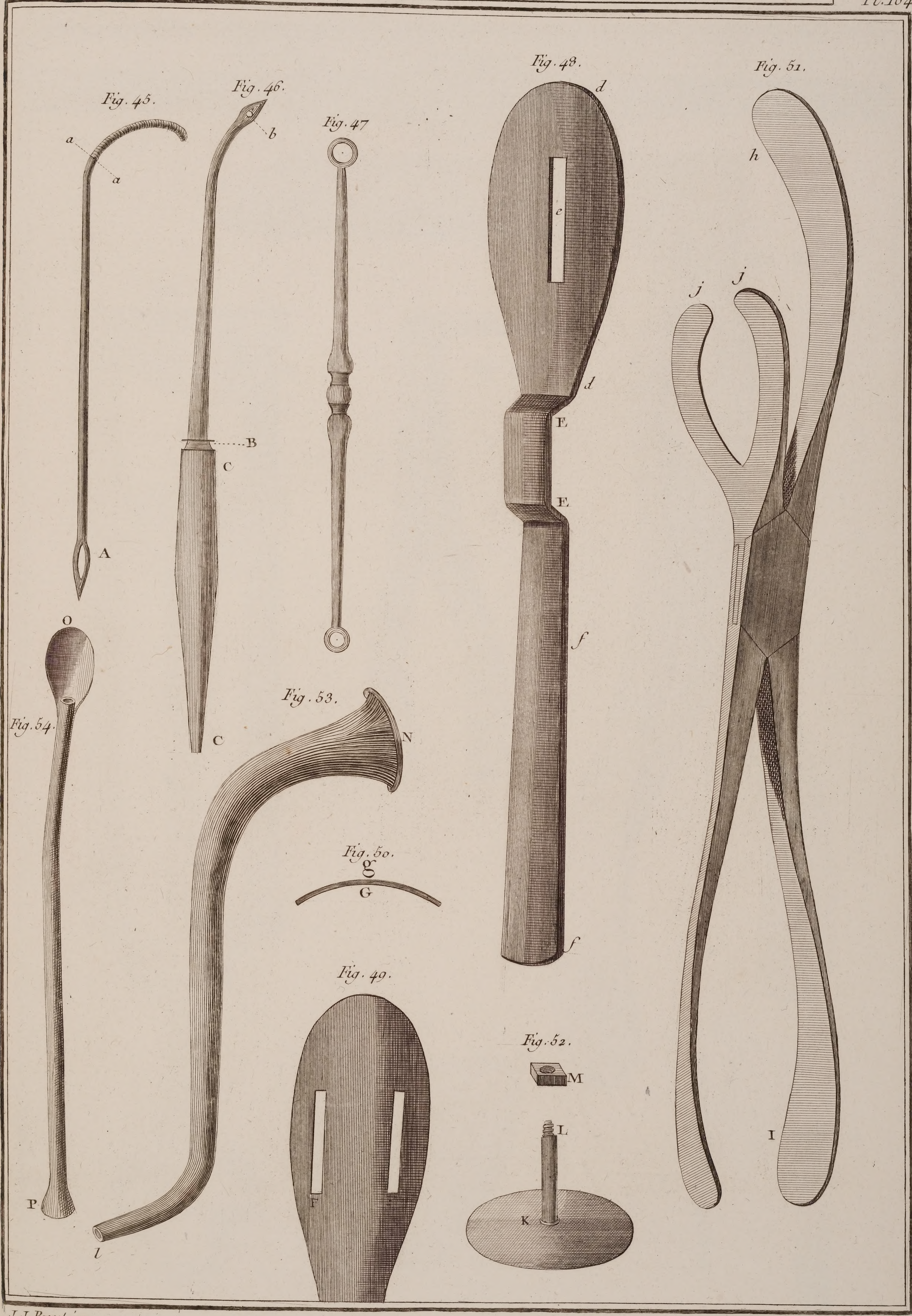
Perret Del. Benard Sculp.



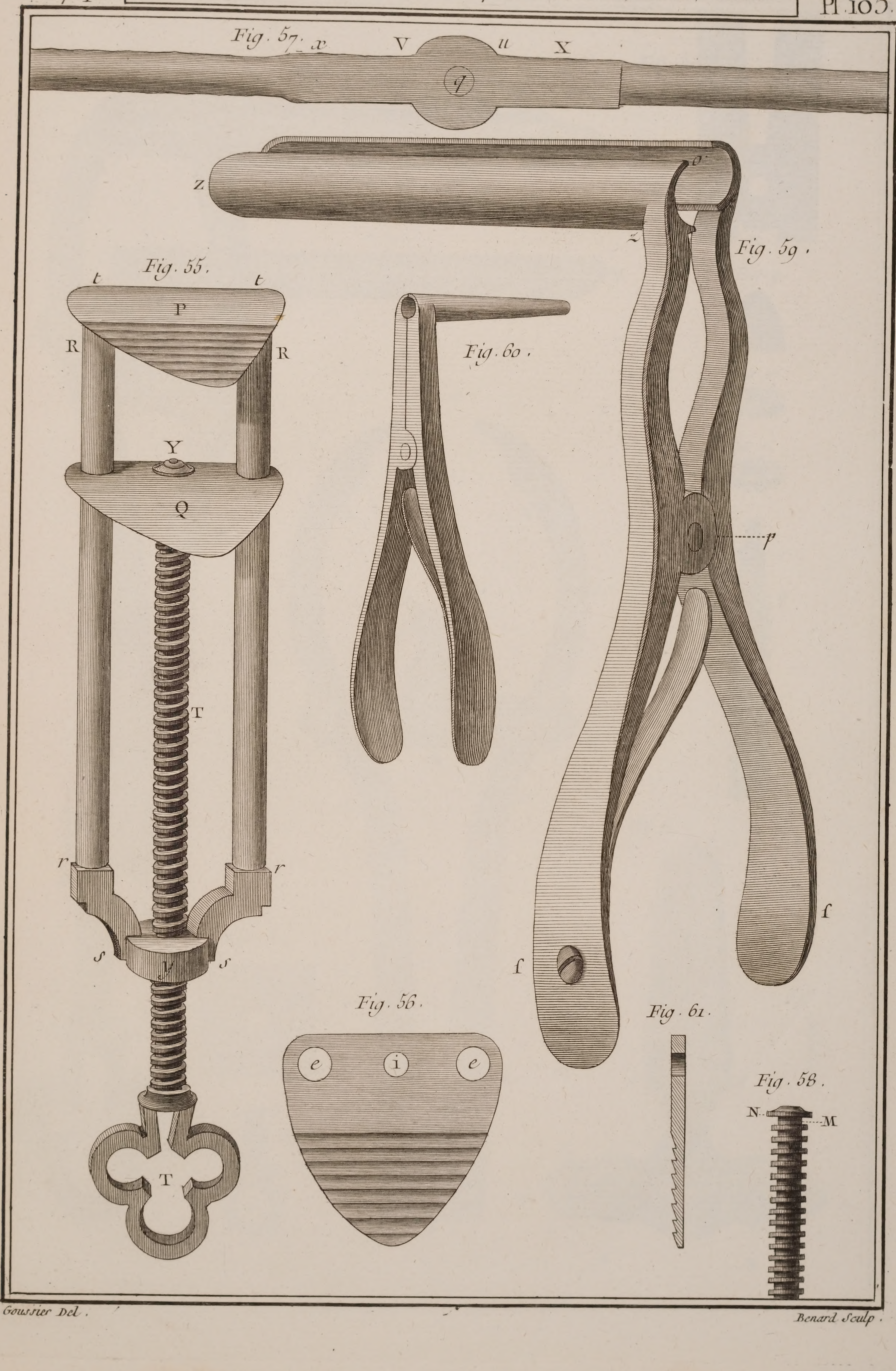
Perret Del. Benard Sculp.



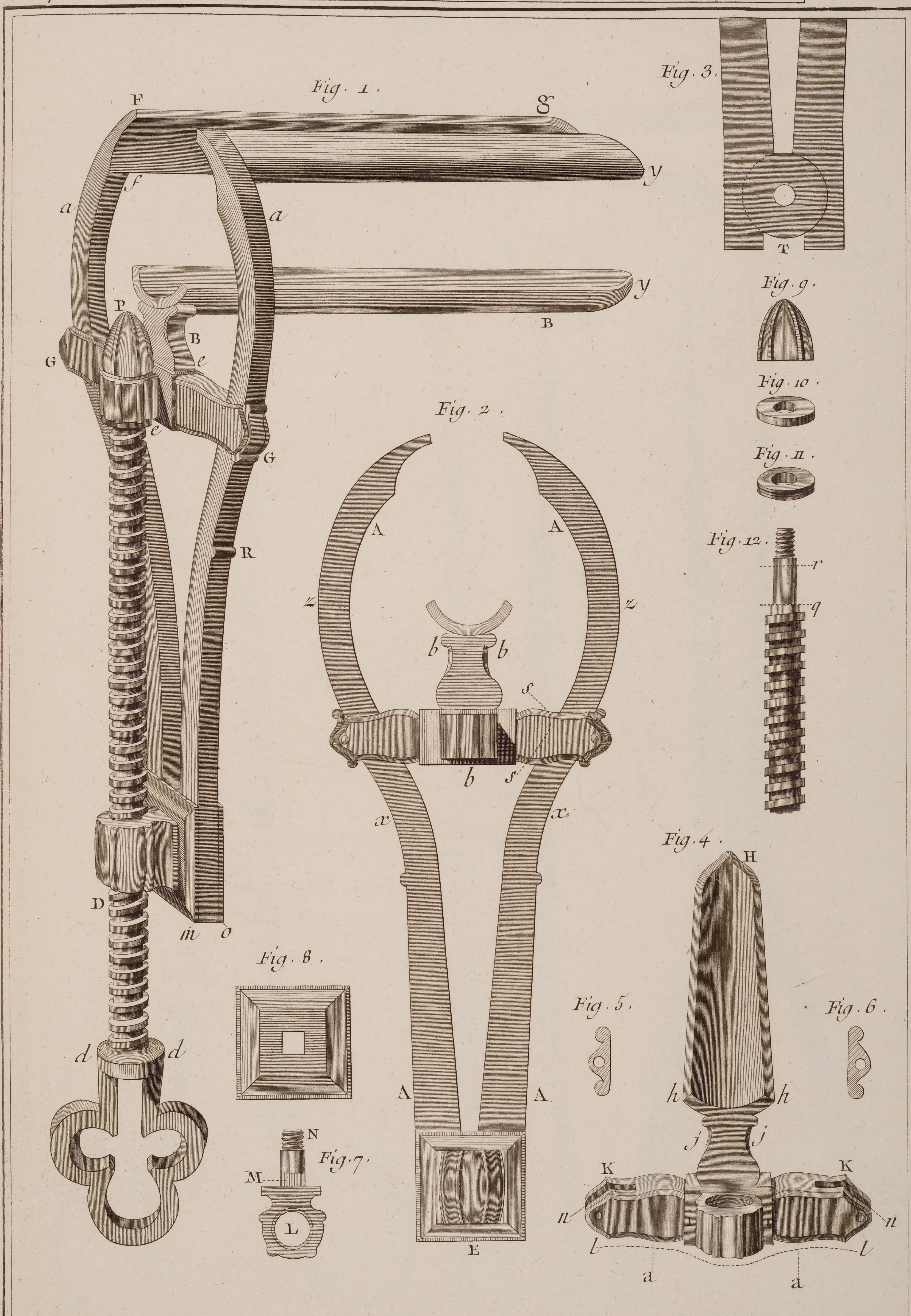
Goussier Del. Benard Sculp.



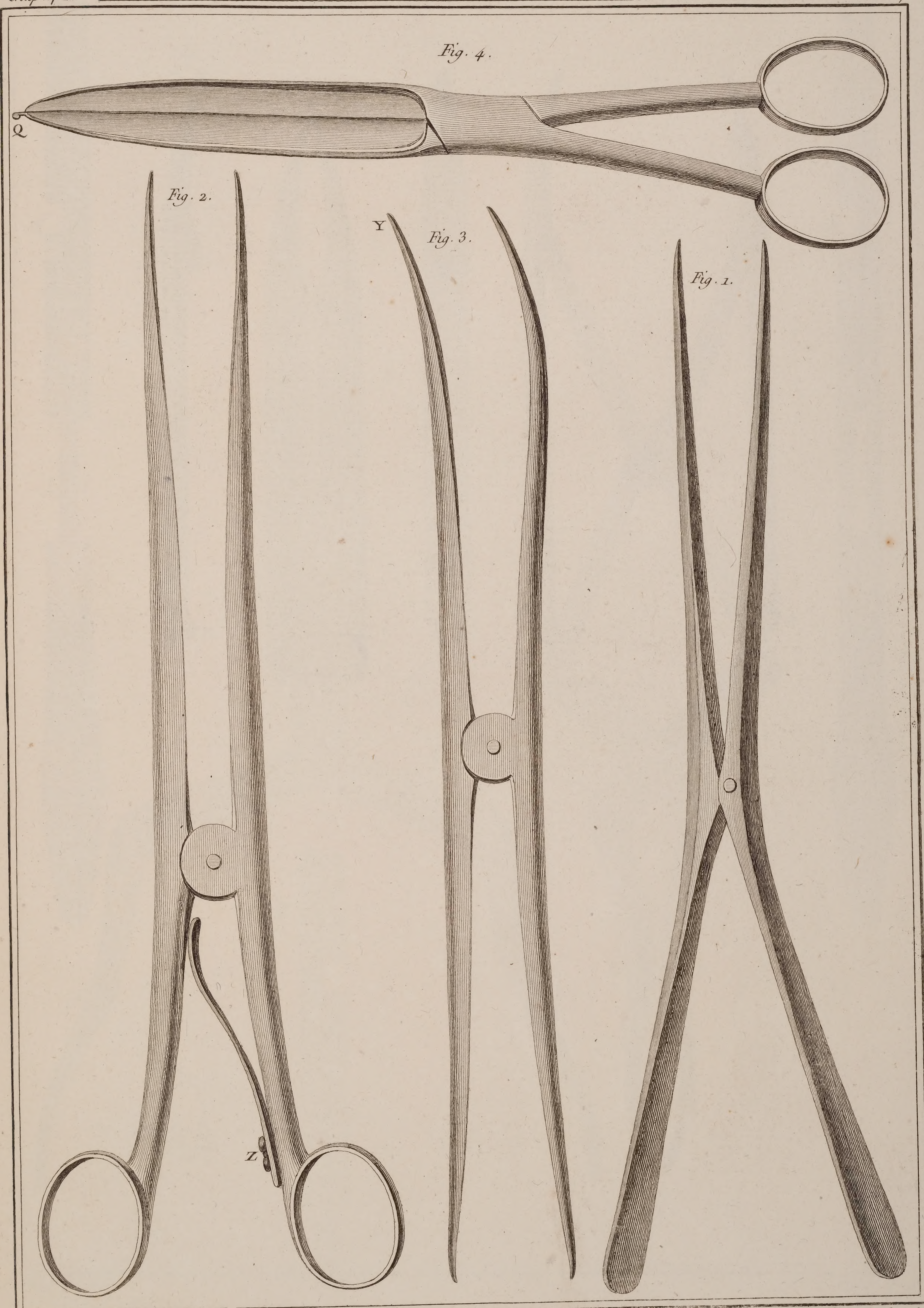
J. J. Perret inv. J. B. Bichard Sculp.



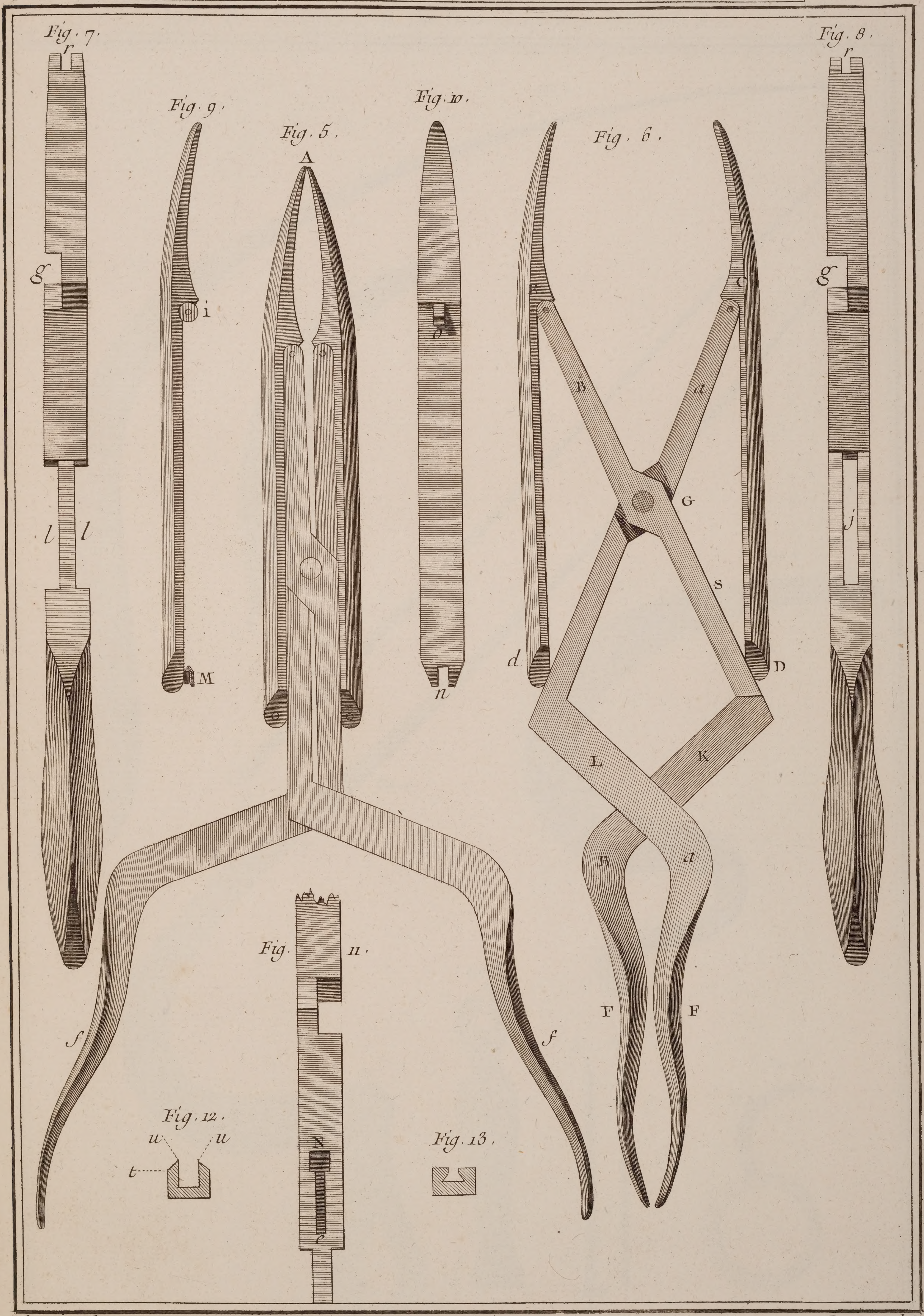
Goussier Del. Benard Sculp.



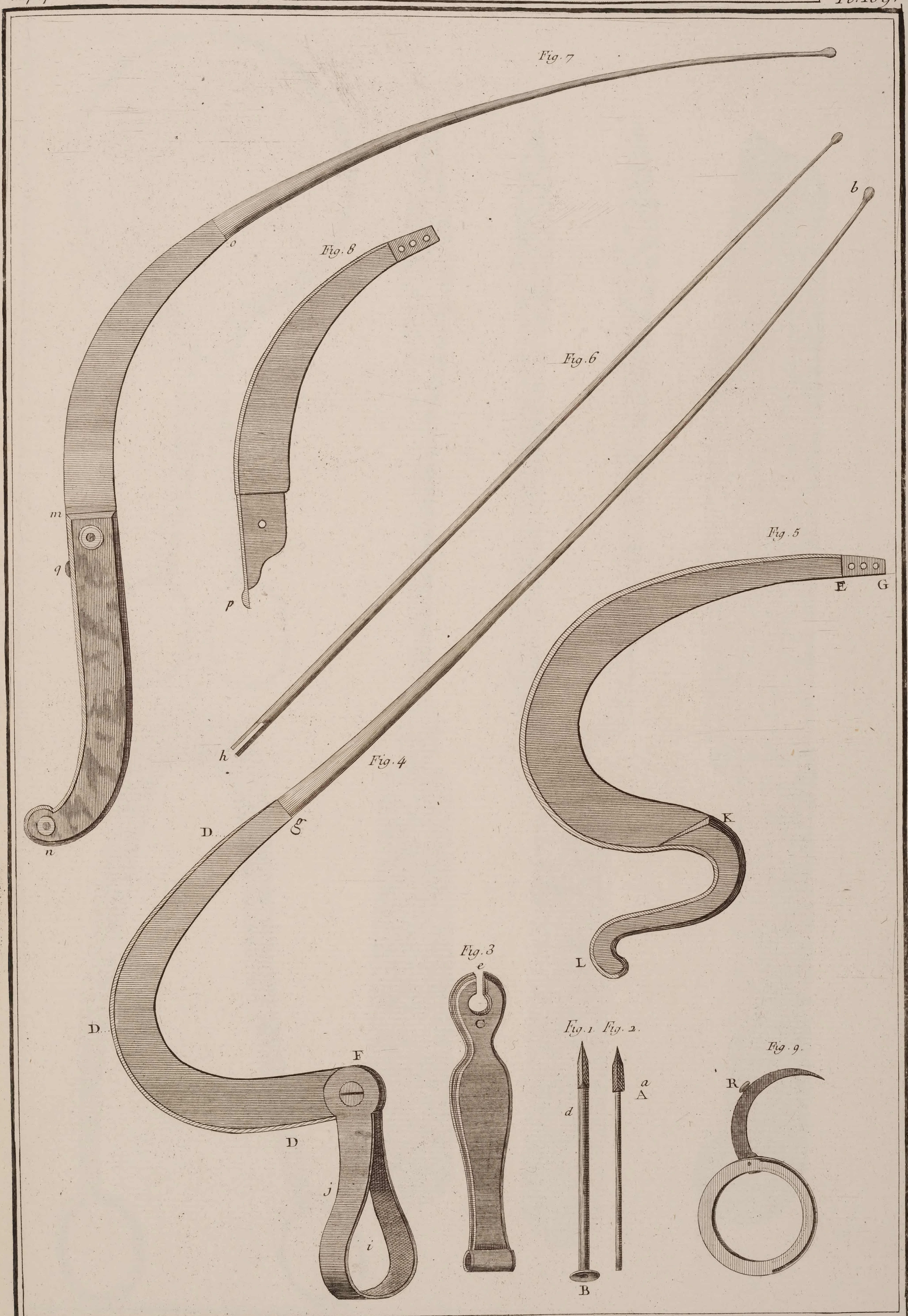
Goussier Del. *Benard Sculp.*



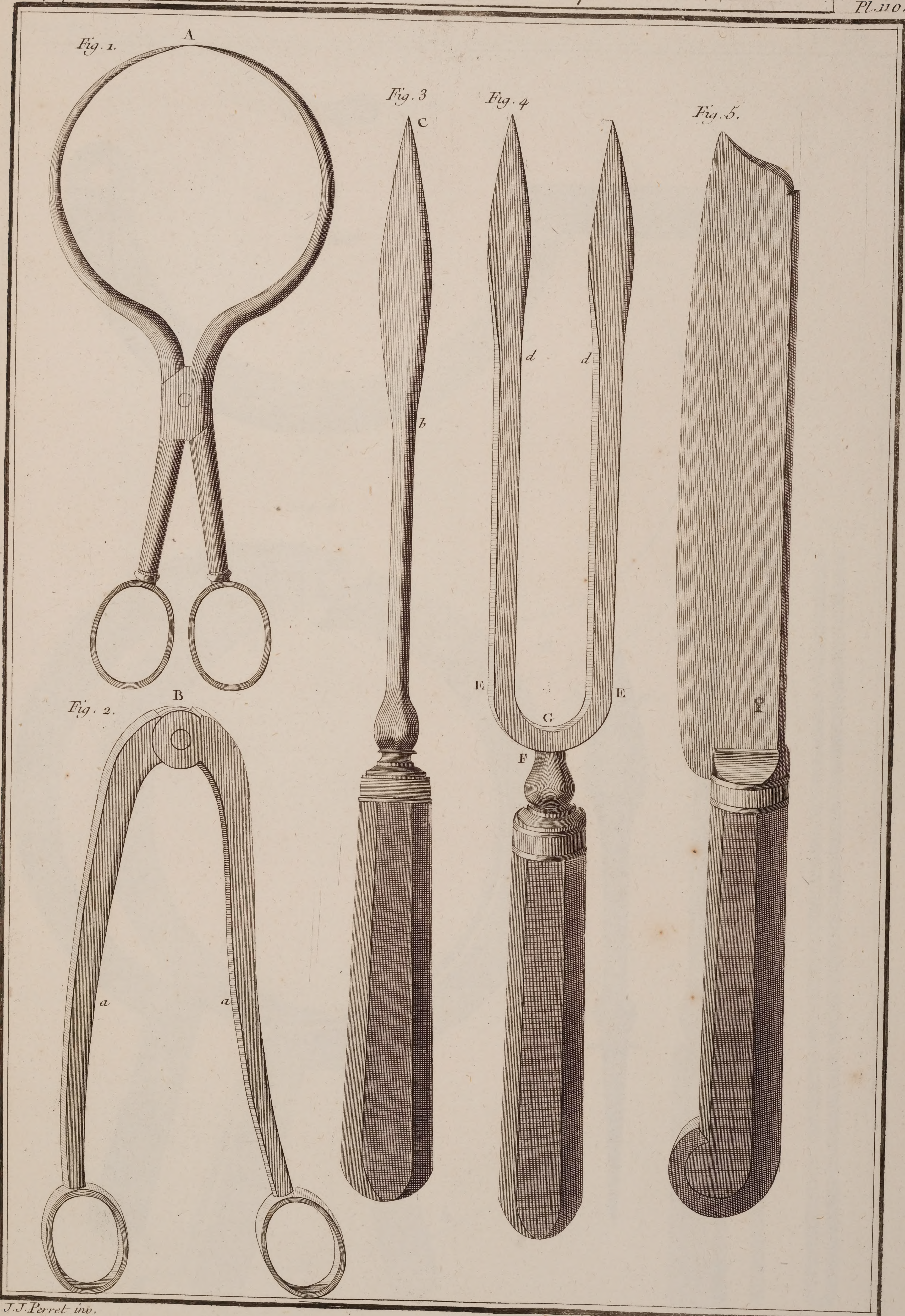
J. J. Perret inv. Cne. Haussard Sculp.



Goussier Del. Benard Sculp.

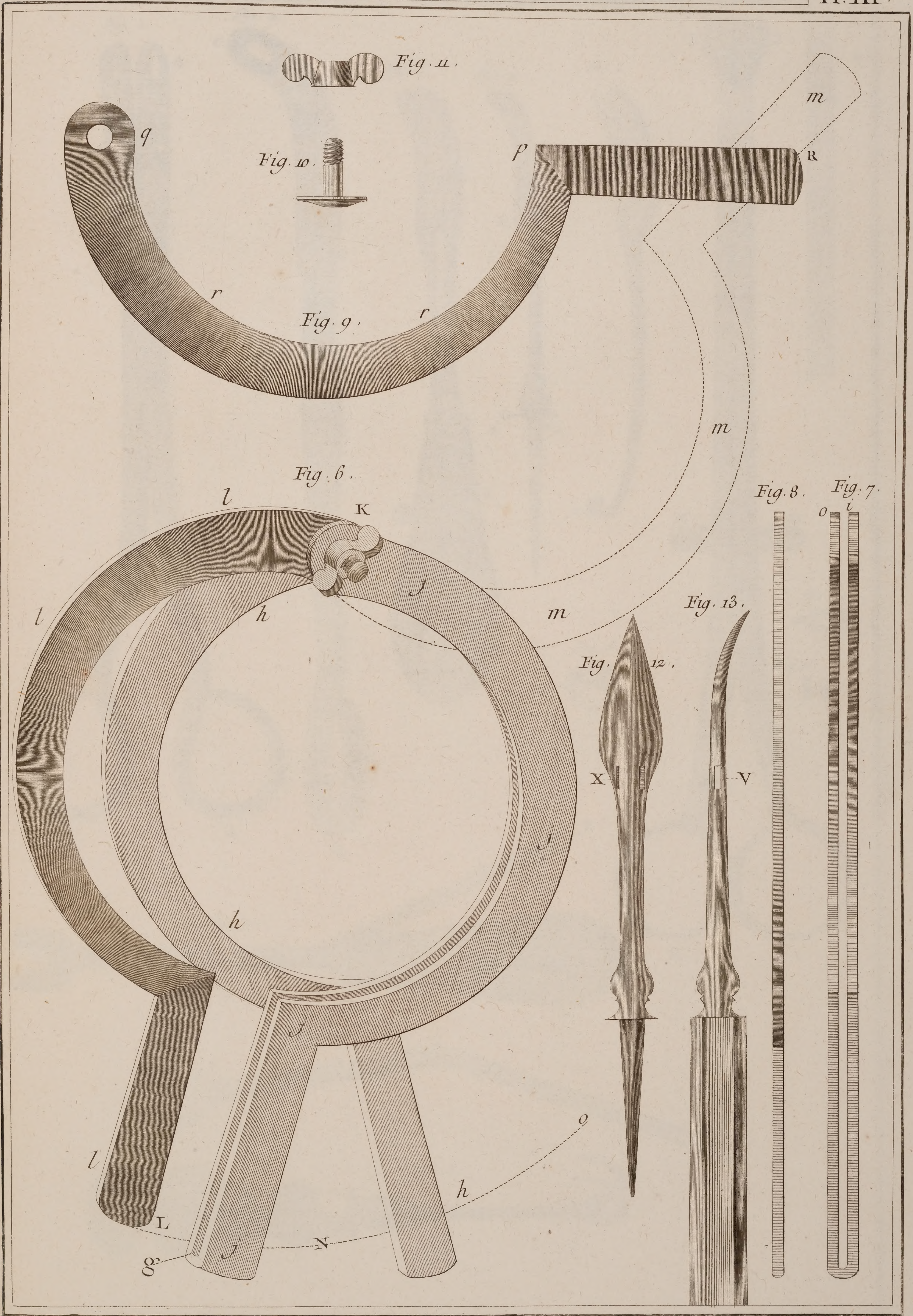


J. J. Perret inv. J. B. Bichard del. et Sculp.



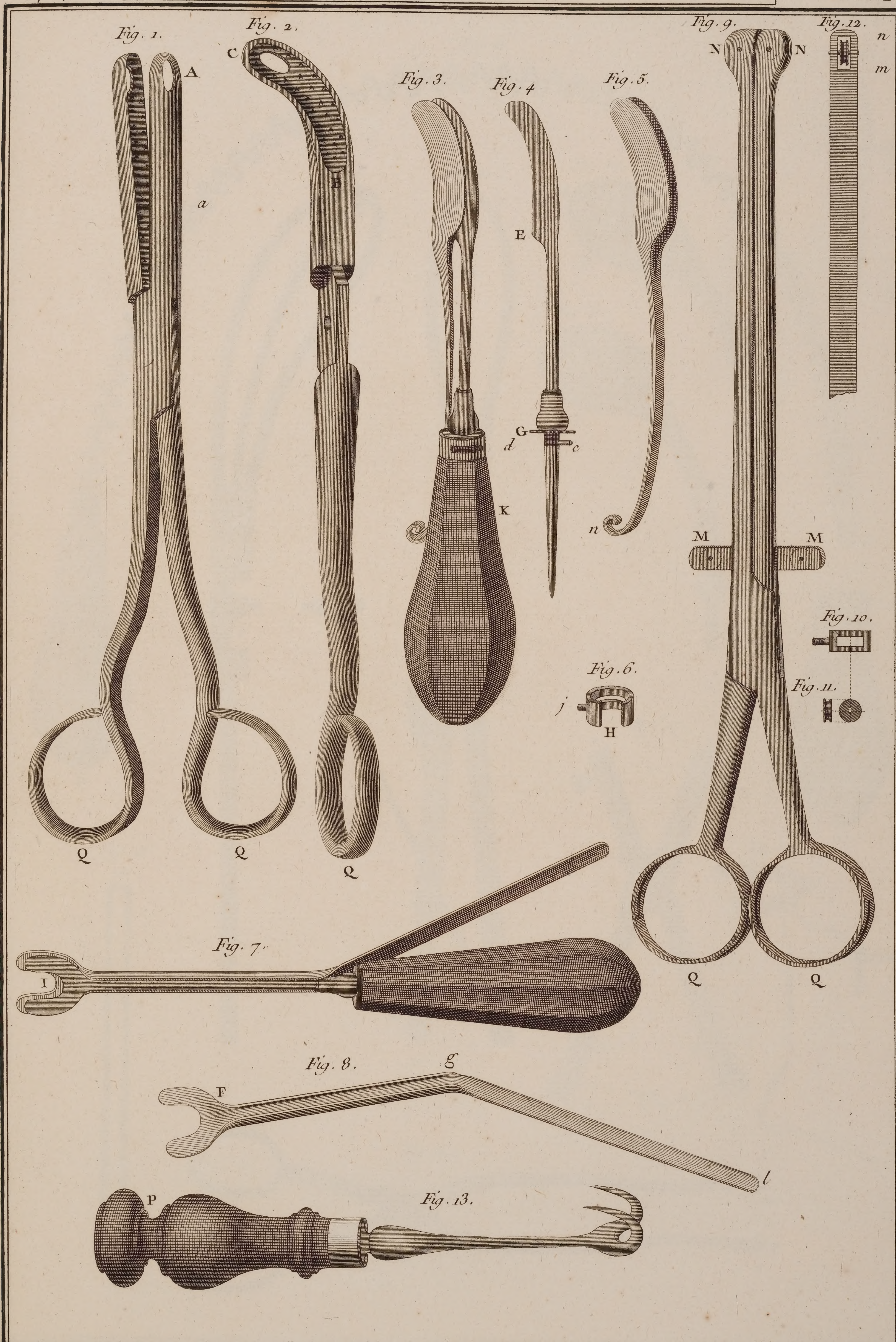
J. J. Perret inv.

J. B. Bichard del. et Sculp.



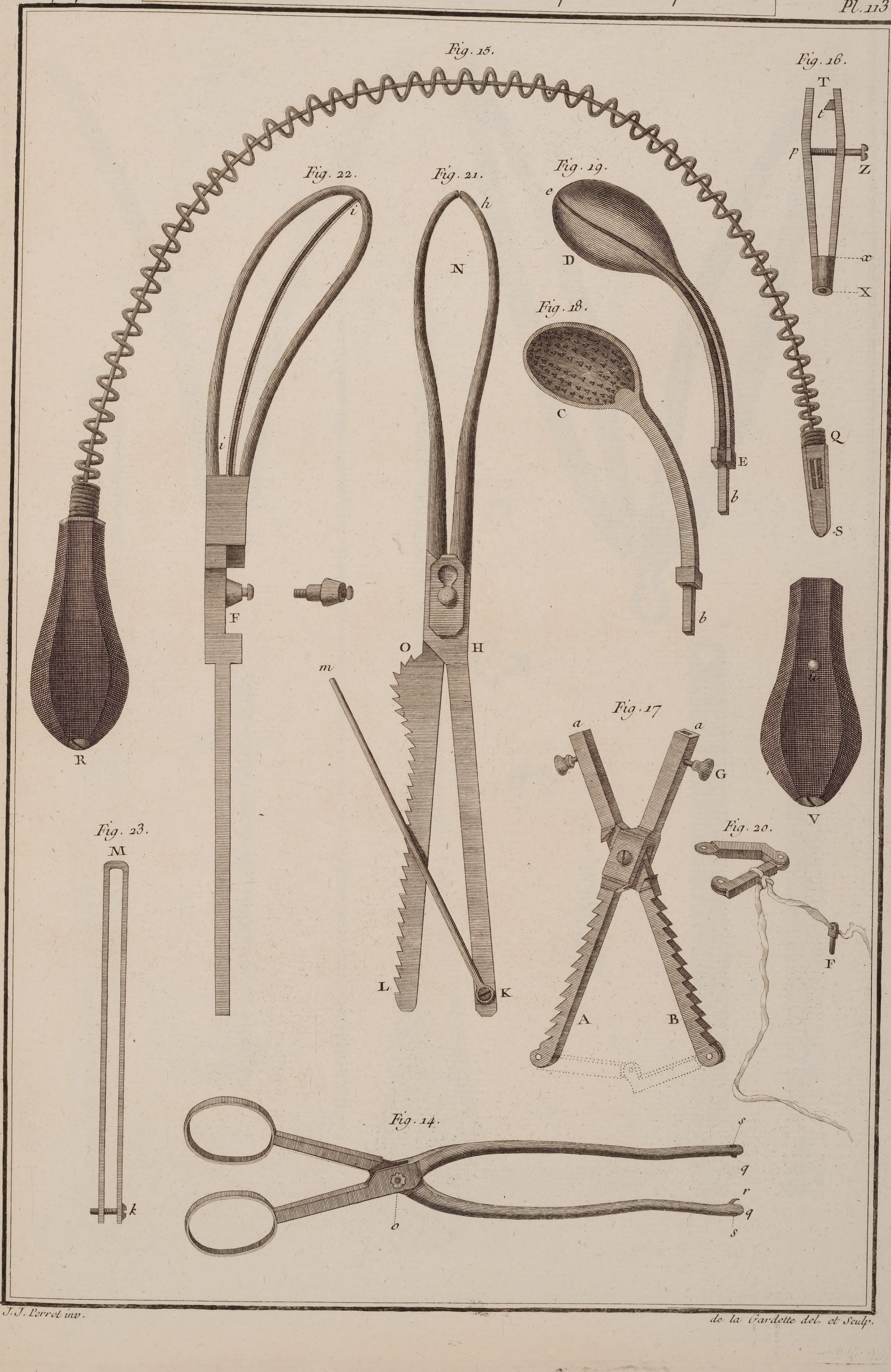
Goussier Del. Benard Sculp.

Art du Coutelier. *Des instrumens pour les Polipes.*

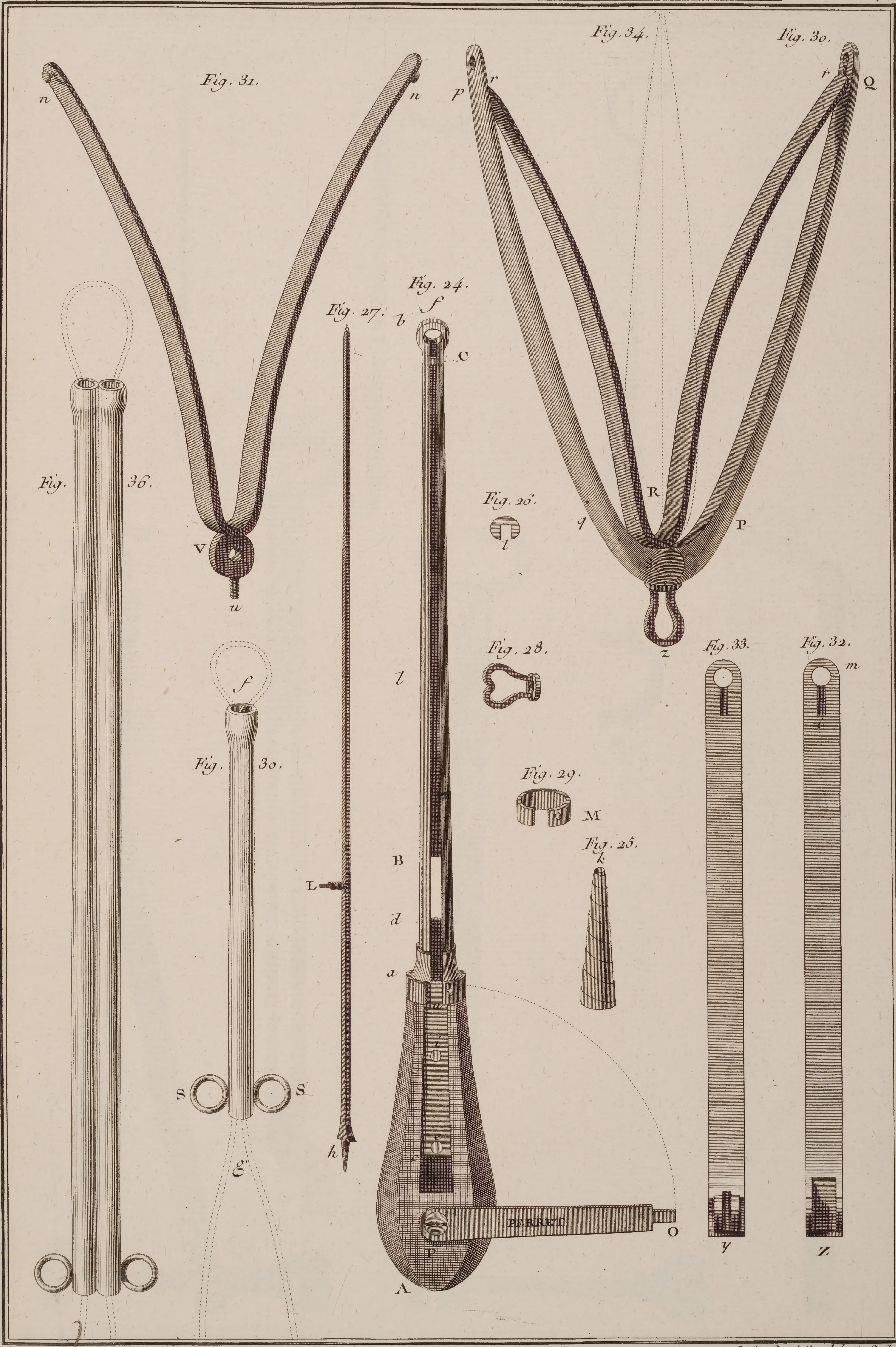


J. J. Perret inv. — *de la Gardette del. et Sculp.*

ART DU COUTELIER. *Des Instruments pour les Polipes.*

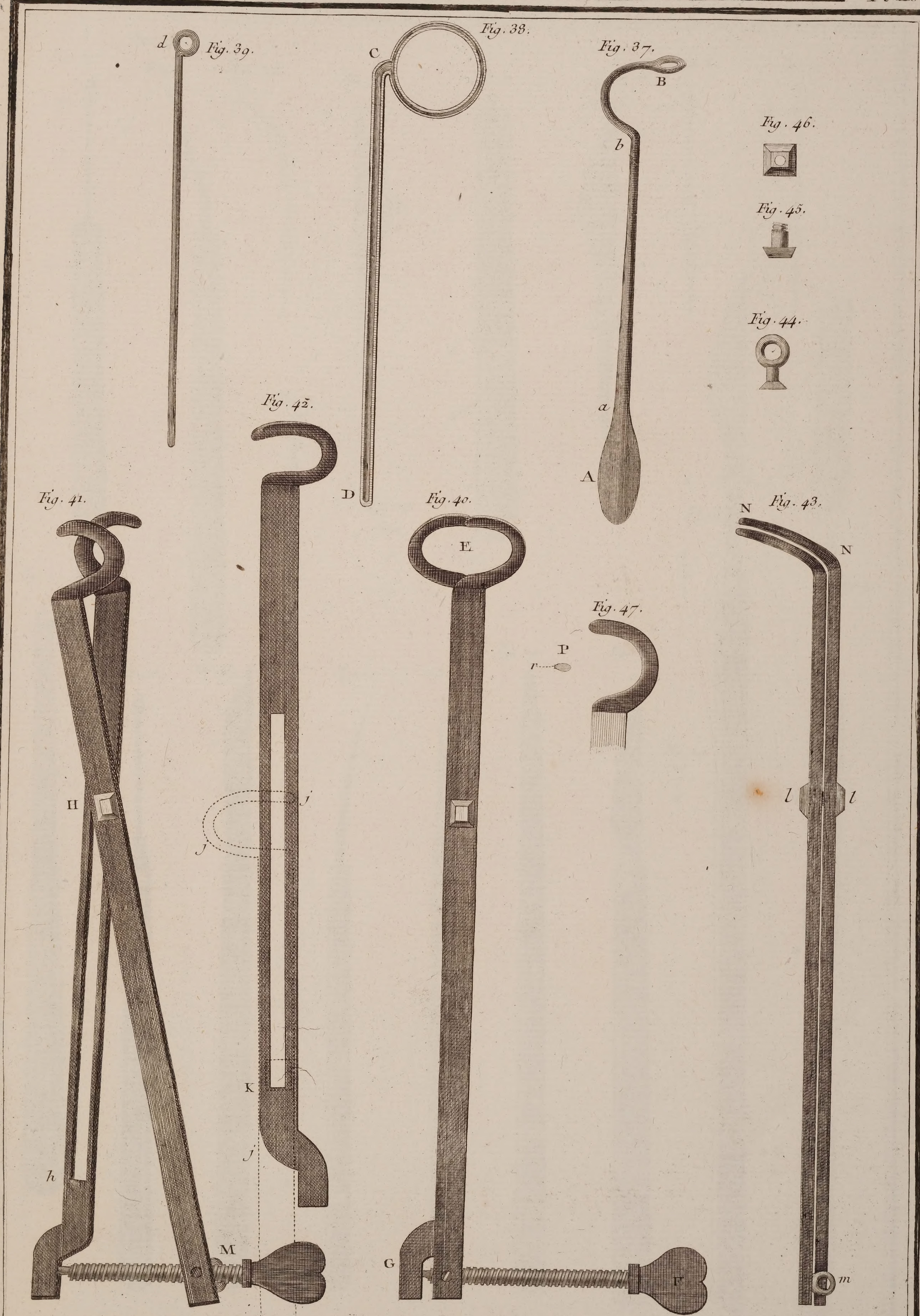


J. J. Perret inv. · de la Gardette del. et Sculp.



J. J. Perret inv.

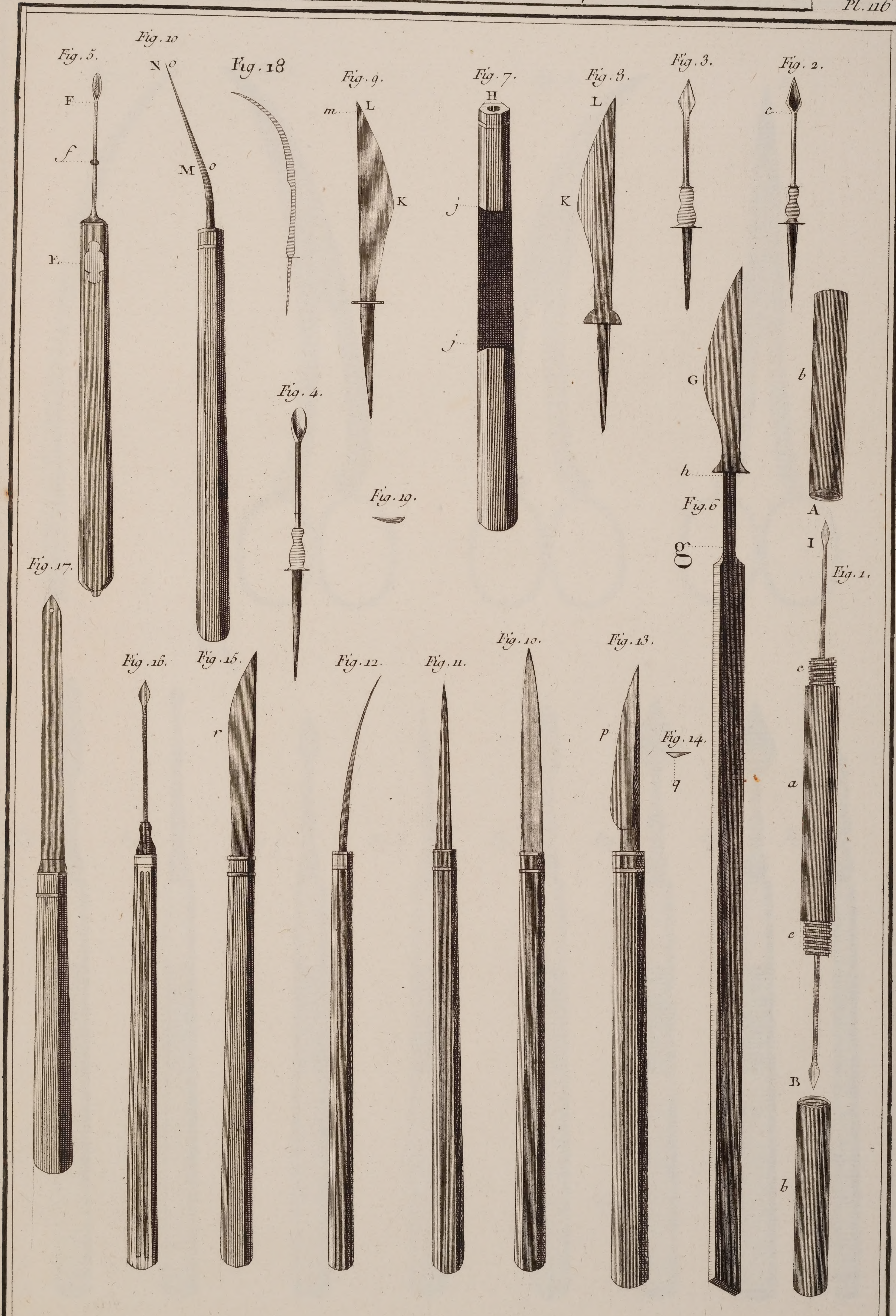
de la Gardette del. et Sculp.



J. J. Perret inv.

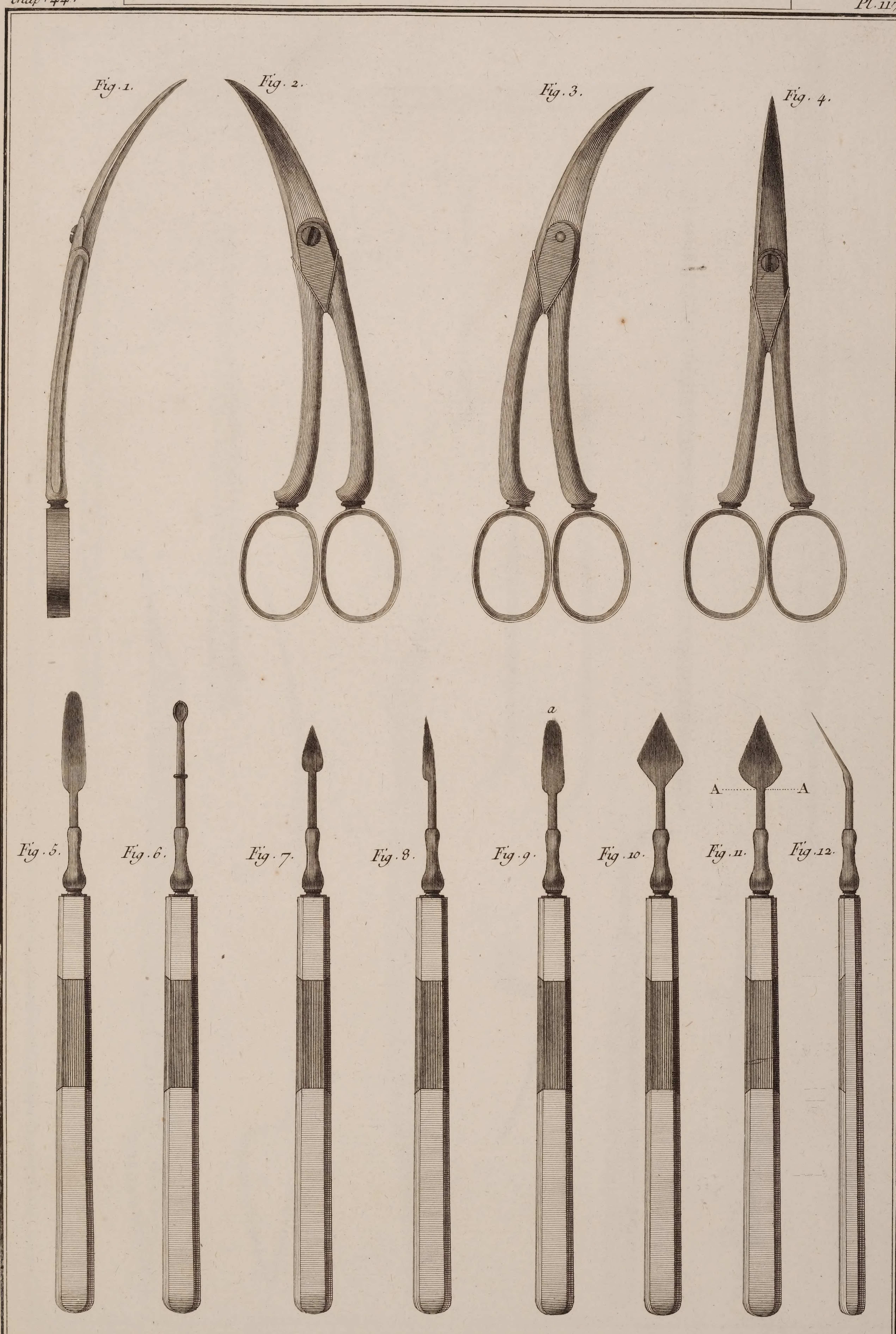
J. B. Bichard del. et Sculp.

ART DU COUTELIER. Des Instrumens pour la Cataracte.

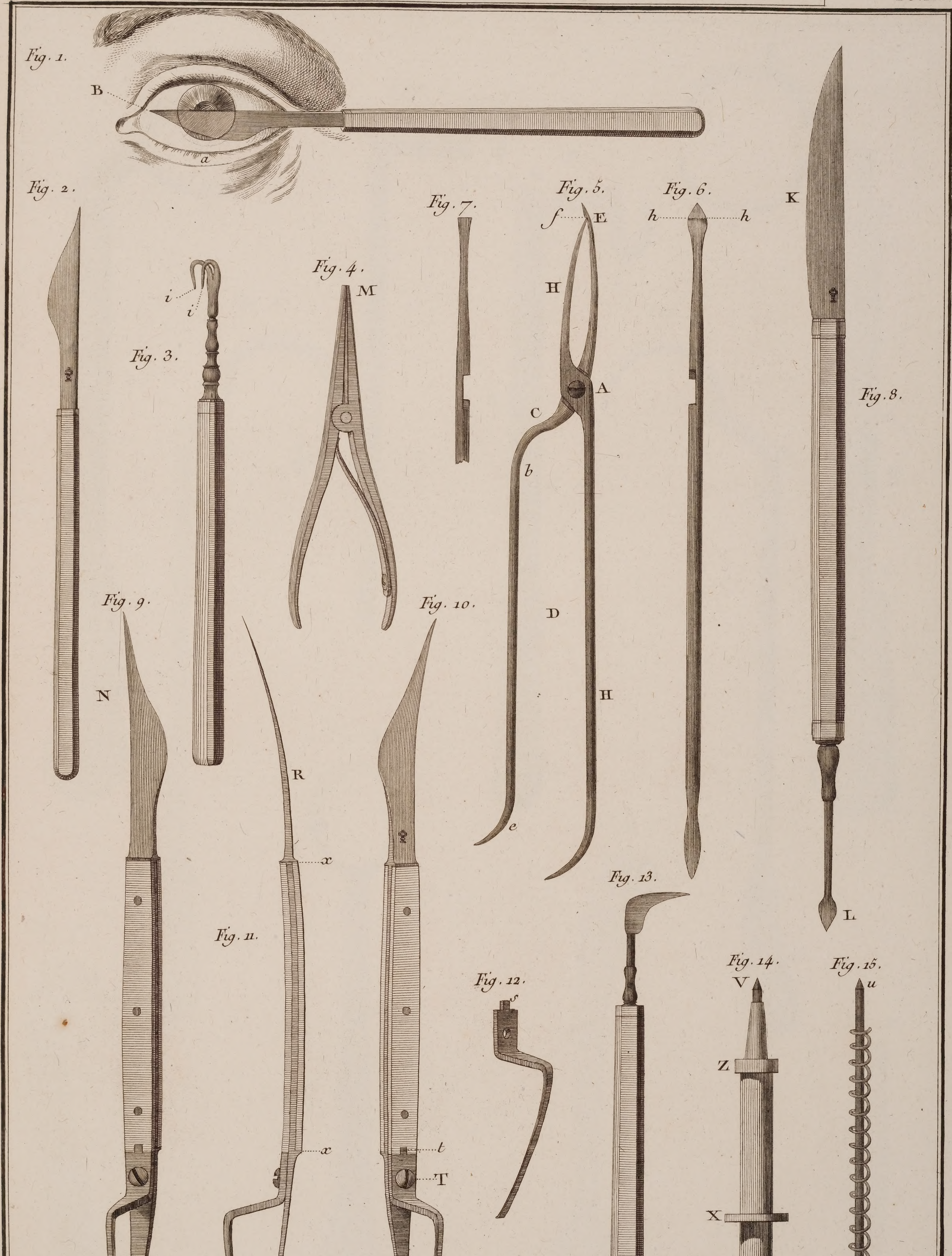


J. J. Perret inv.

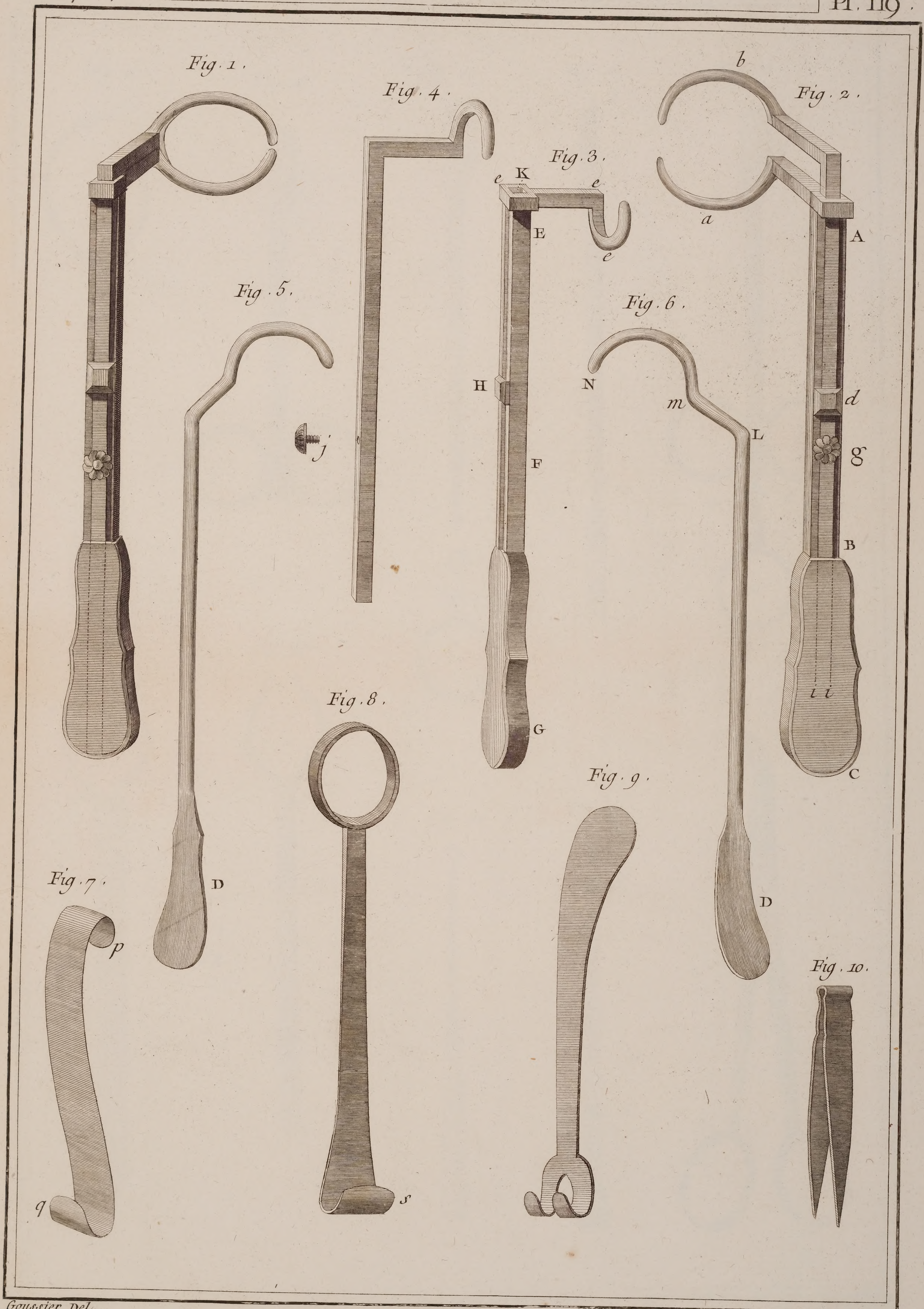
J. B. Bichard del. et Sculp.



J. J. Perret inv. de la Gardette del. et Sculp.

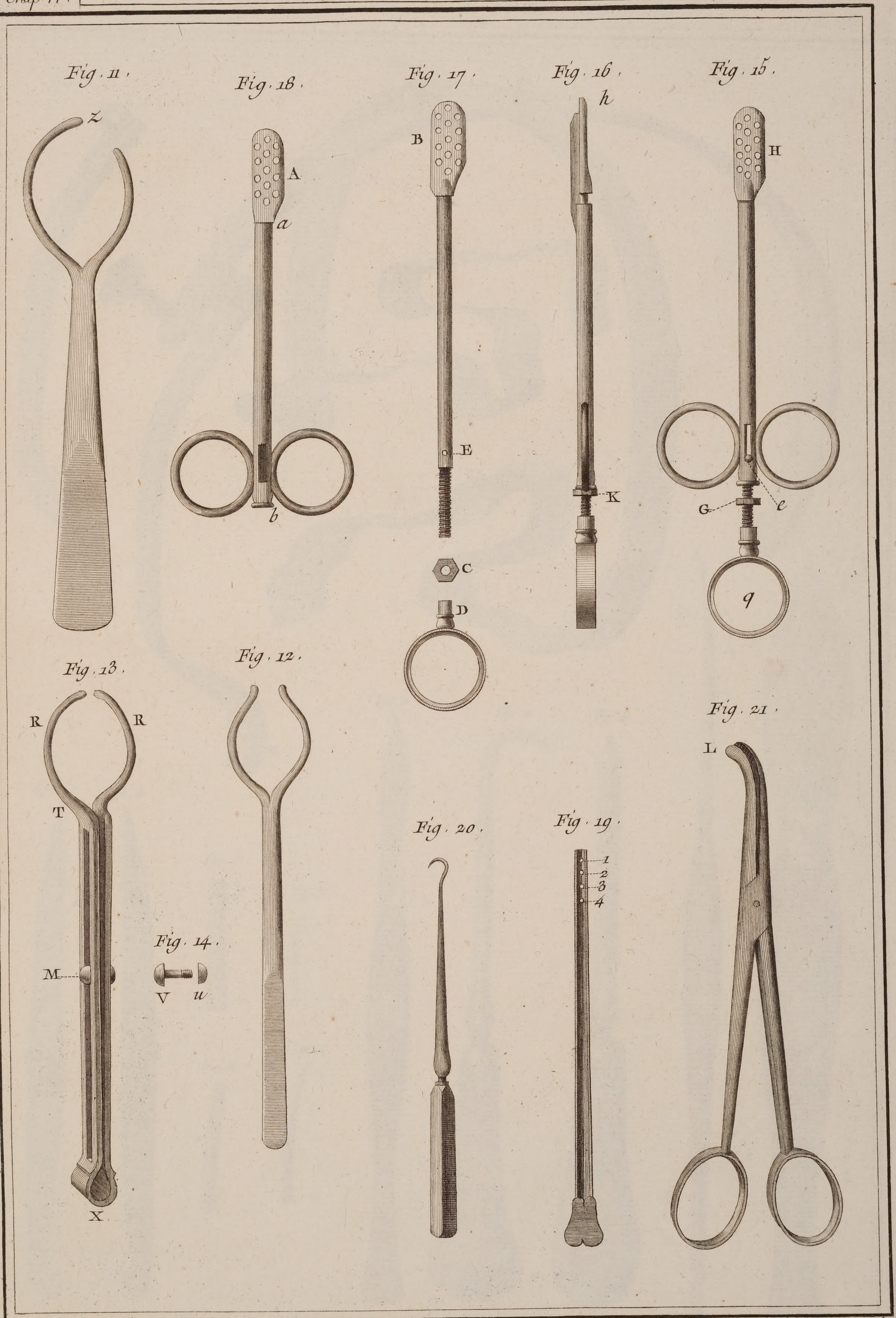


J. J. Perret inv. de la Gardette del. et Sculp.



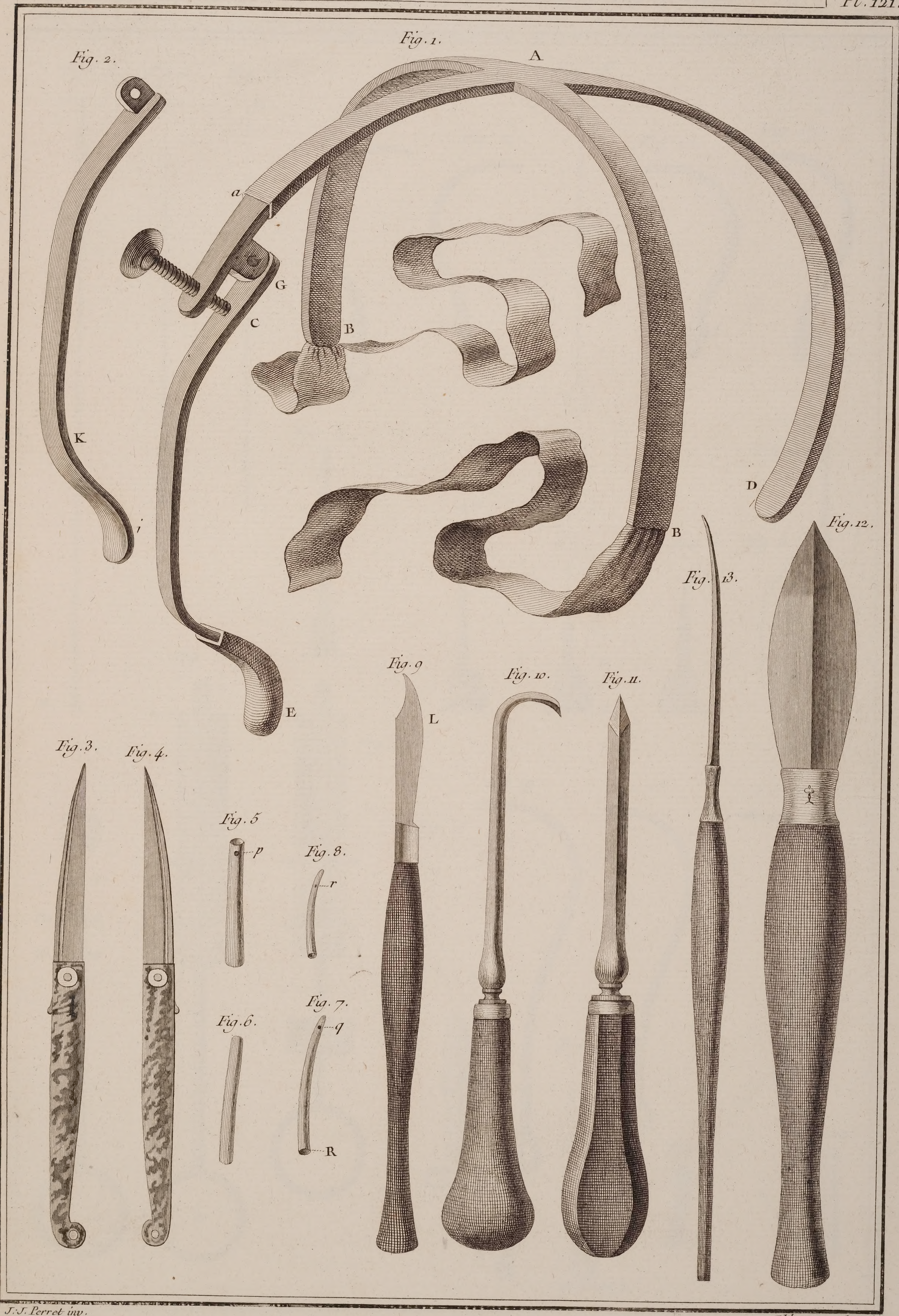
Goussier Del. Benard Sculp.

ART DU COUTELIER, *Des Speculum Oculi et des Palettes de Mr. Cabanis.*

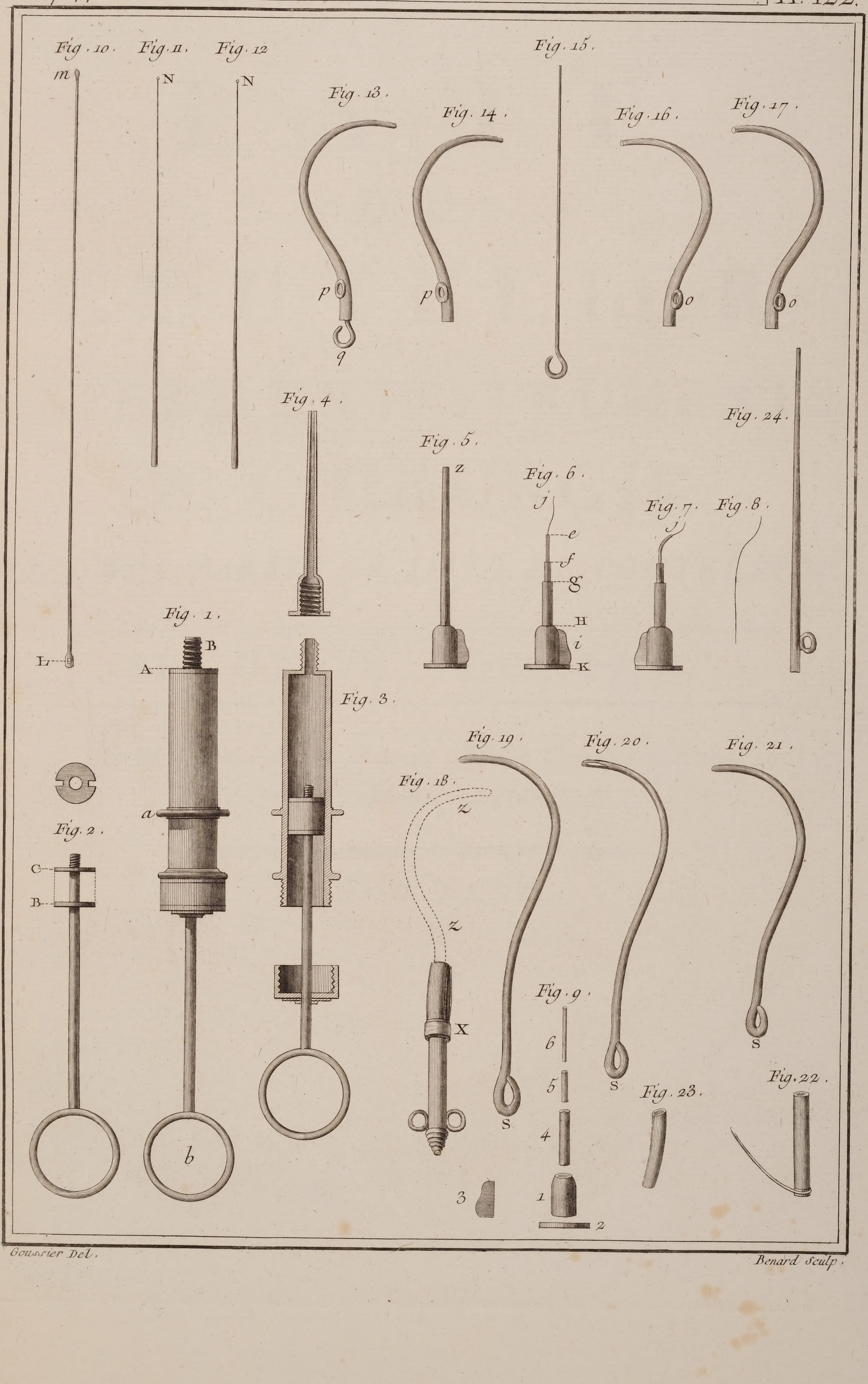


Goussier Del.

Benard Sculp.



J. J. Perret inv. Pl.^th Haussard Sculp.



Goussier Del. Benard Sculp.

L'ART
DU
COUTELIER
EXPERT EN INSTRUMENTS
DE CHIRURGIE.

SECONDE PARTIE DE L'ART DU COUTELIER.

SECONDE SECTION.

Par M. Jean-Jacques Perret, Maître Coutelier de Paris, rue de la Tisseranderie, à la Coupe.

M. DCC. LXXII.

L'ART
DU
COUTELIER
EXPERT EN INSTRUMENTS DE CHIRURGIE.

SECONDE PARTIE DE L'ART DU COUTELIER.

Par M. Jean-Jacques Perret, *Maître Coutelier de Paris.*

SECONDE SECTION.

CHAPITRE QUARANTE-CINQUIEME.

Des Instruments dont on se sert pour les amputations, comme sont les Scies, les Couteaux courbes, les Couteaux inter-osseux, les Tourniquets, les Tenailles incisives, le Valet à patin, & le Glossocome pour les luxations.

La collection des Instruments qui servent aux amputations, est composée d'instruments tranchants pour couper les chairs, de Scies pour scier les os, de Pinces pour couper les esquilles, de machines appellées *Tourniquets*, pour comprimer les arteres, &c. Nous allons les reprendre & les décrire les uns après les autres dans autant d'Articles, & le dernier sera destiné à expliquer la Machine de M. Petit, appellée *Glossocome*, pour les luxations.

ARTICLE PREMIER.

Maniere de forger, limer & finir un Arbre de Scie avec son feuillet.

PLANCHE 123.

UN Arbre de scie est une bonne piece de forge (*) ; & comme nous n'avons encore rien décrit qui approche d'une pareille piece, nous nous croyons obligés d'enseigner la maniere de la travailler.

On prend une barre de fer bien corroyé, forgé quarrément, & que l'on a réduit à la grosseur que doit avoir la pomme du milieu; quelquefois on la fait ronde, & d'autres fois à pans : mais de quelque maniere qu'on la fasse, il la faut toujours plus forte de deux tiers que le reste de l'Arbre; ceci non-seulement donne plus de grace à la piece, mais encore fait qu'elle a plus de force & d'élasticité: car on doit considérer l'Arbre d'une scie, comme un ressort qui tient toujours le feuillet bandé; la force de l'élasticité doit donc être dans le milieu de l'arbre; c'est pour cette raison, qu'on y fait une pomme d'un pouce de diametre entre deux poires qui sont plus petites d'un tiers que la pomme.

Ayant donc pris une barre de fer d'environ 13 à 14 lignes en quarré, on donne une chaude grasse à un bout, pour en étirer environ 10 pouces de longueur, & 6 lignes en quarré : on réserve un angle en *A*, *Fig.* 1 ; on ploie le fer & on le double ensuite en *a*, comme le représente cette figure, de maniere que le bout *B* vienne vis-à-vis de l'angle *A*. L'Ouvrier forge ensuite un crampon en virole *b b*, de 3 ou 4 lignes d'épaisseur ; il le ploie à chaud sur la piece doublée, & il le place à 9 ou 10 lignes de distance du bout *a*, parce que la partie *E E a*, est destinée à faire la queue pour l'emmancher, & la virole *b b* est destinée pour faire la mître & la coquille. Tout étant ainsi disposé, on porte la piece au feu pour la faire chauffer attentivement, bien suante sur la queue & sur la virole: mais il ne faut pas que la branche *B* se soude avec l'autre ; pour cet effet il faut un peu les écarter l'une de l'autre, comme en *i* : si la premiere chaude ne la soude pas parfaitement, il faut lui en donner une seconde; on frappe sur la virole comme pour l'arrondir, en prenant garde que les deux bouts, qu'on appelle *onglettes*, soient bien soudés : l'Ouvrier dégage un peu la queue en la laissant forte comme *l*, *Fig.* 4, afin qu'elle puisse résister aux opérations suivantes.

Après avoir fait chauffer la piece à blanc, portez-la dans un étau sur la ligne *DD* ; alors muni d'une châsse à deux têtes, faite en forme de marteau, *Fig.* 2, relevez la mître *E E*, en y appliquant une tête de la châsse & en frappant du marteau sur l'autre : tournez tout autour de la queue, pour la réserver bien au milieu & la bien équarrir.

Pour la seconde opération, chauffez la piece de nouveau à blanc; portez-la

(*) C'est un terme technique, qui signifie *assez difficile à forger*, *qui demande un Ouvrier entendu & adroit à la forge*.

dans l'étau, dont le dessus des mâchoires est représenté par la Figure 3 ; serrez-la par la queue *a* : forcez d'abord, mais en douceur, la branche *H*, *h*, & écartez-la de l'autre côté en ployant ; en même temps frappez de légers coups de marteau sur la branche *i k*, pour la faire ployer, mais avec beaucoup de ménagement ; car pour peu que le fer soit aigre ou mal corroyé, il casse en *j j* ; faites-le donc obéir avec ménagement pour lui donner la tournure que représentent les lignes ponctuées *M j j N* ; portez ensuite diligemment (pour profiter de cette chaude) la branche *N* sur l'enclume, pour applatir le bout *N* en frappant sur son champ, ce qui l'élargira, & vous ferez à cette partie un trou quarré ; alors la piece prend la forme représentée par la Figure 4, où l'on voit le trou du porte-feuillet en *q*, lequel on fait avec un poinçon quarré. PLANCHE 123.

La troisieme opération est pour faire le coude qu'on voit en *p*, *Fig.* 5 ; pour cet effet nous avons réservé un angle en *A*, *Fig.* 1 : on le voit en *h*, *Fig.* 3, & en *L*, *Fig.* 4 ; cet angle est ici très-essentiel pour faire le coude à angle vif : faites chauffer cette partie à blanc ; serrez-la dans l'étau sur la ligne *s s*, & faites-la ployer en frappant du marteau sur *P* : lorsqu'elle est ployée en équerre, portez la piece sur l'enclume, pour équarrir & parer tous les endroits en leur donnant des chaudes couleur de cerise ; ensuite dégagez la premiere poire *R*, pour laisser toute la force en *r*, afin de faire la pomme : alors l'Arbre de la scie est enlevé.

La quatrieme opération, c'est de prendre la partie enlevée en *P r*, dans les tenailles croches pour forger la partie *V* sur les principes précédents, & donner la tournure du haut de l'Arbre comme on voit en *u x z*, *Fig.* 5. Je dis sur les principes précédents, à cause des angles *u x* ; car, pour les bien faire, il faut réserver une éminence pour *u x*, comme nous avons fait sur la largeur en *A*, *Fig.* 1, sans quoi on n'auroit jamais un angle vif, parce que la largeur y manqueroit infailliblement en les ployant. On donne la derniere chaude à la queue, que l'on tortille ensuite comme on voit en *n*, afin de pouvoir limer tout autour de la coquille *X*, & travailler le trou & toute la branche *Q*, sans risquer de s'estropier les mains en limant.

On forge aussi un Arbre de scie au bout de la barre, sans être obligé de souder une virole pour faire la mître & la coquille :pour cet effet on prend du fer de 15 à 16 lignes d'épaisseur en quarré ; l'ayant chauffé, entaillez en *C*, *Fig.* 1, sur la quarre de l'enclume, pour marquer la branche ; ensuite applatissez toute la partie du bas, en réservant l'épaisseur de la coquille & de la mître ; après cela il faut refendre à chaud, avec une tranche à main, la piece sur la ligne *c i*, pour former les deux branches ; du reste on finit de forger l'arbre sur les principes détaillés dans la premiere méthode.

Il semble que cette méthode devroit être préférée à la premiere. Je conviens que celle-ci est plus expéditive ; mais aussi elle est sujette à inconvénients : le ciseau corrompt toujours un peu la matiere qu'il sépare à coups de marteau ; de

PLANCHE 123.

ſorte que lorſqu'on vient à donner la tournure aux branches, en les ployant elles ſe corrompent & ſe caſſent en *j j*, *Fig.* 3.

Quand on veut faire une pomme un peu groſſe, & que la barre de fer eſt trop petite, il faut ſouder une virole comme on voit en *d d*, *Fig.* 1. Enfin je ſuppoſe qu'en ployant l'Arbre d'une ſcie, il ſe caſſe aux angles ou ailleurs, (accident qui arrive aſſez ſouvent,) il faut le ſouder à chaude portée : cela s'exécute très-bien, y donnant toute l'attention que la chaude exige. Comme le feu détruit toujours la ſurface du fer & de l'acier, il faut refouler les bouts qu'on veut ſouder enſemble pour les renforcer ; enſuite on doit amorcer les bouts en bec-d'âne & de court : voyez *Z Z*, *Fig.* 6 ; après cela on met les deux pieces enſemble dans le feu, pour les faire chauffer avec égalité & au même degré. Il eſt à remarquer que pour éviter que les bouts prennent de la craſſe, il faut tourner en bas les deux faces qui doivent être unies enſemble ; & lorſqu'elles ſont bien chaudes & étincelantes, un Aide prend une piece, & le Forgeron l'autre ; les ſortant toutes deux enſemble, il faut les ſecouer vivement pour faire détacher les craſſes ; l'Aide poſe le premier la partie ſur l'enclume ; le Forgeron poſe adroitement ſon bout ſur l'autre de la maniere qu'indique *Z Z*, *Fig.* 6, & enſuite à petits coups de marteau, mais accélérés, & frappant ſur la ſoudure, les deux bouts ſe paîtriſſent bien enſemble, & cela dans une ſeule chaude, ſi le degré de chaleur eſt juſte ; mais on peut donner une ſeconde chaude, pour peu que l'on doute que la premiere ſoit inſuffiſante.

On obſerve dans cette opération qu'il faut beaucoup de vivacité de part & d'autre pour ſortir les pieces du feu, les ſecouer & les porter ſur l'enclume ; auſſi pour peu que le Forgeron doute de l'adreſſe de l'Aide, il fait l'opération lui ſeul ; alors il prend un bout de chaque main, les ſecoue, les porte ſur l'enclume, laiſſe tomber à terre les tenailles pour prendre le marteau, &c.

On fait trois eſpeces d'Arbres de ſcie, pour les amputations des différentes parties du corps humain : la plus forte eſt deſtinée à couper la cuiſſe, & doit avoir le feuillet de 14 ou 15 pouces de long : la ſeconde eſt pour le bras ; ſon feuillet eſt de 10 à 11 pouces : la troiſieme eſt pour un doigt, & même pour le bras d'un enfant ; ſon feuillet eſt de 6 à 7 pouces.

Il y a des Chirurgiens qui n'ont qu'une Scie d'un pied de feuillet, pour faire toutes les opérations qui ſe préſentent en ce genre. Enfin de quelque longueur qu'on la faſſe, il faut obſerver que la branche du haut *u x z*, ſoit d'un quart plus longue que le bas *p Q* ; c'eſt-à-dire, que ſi l'on donne 3 pouces de *p* en *Q*, il en faut 4 de *u* en *z*, *Fig.* 5.

Pour limer un Arbre de ſcie, on commence par régler le bas, laiſſant toute la force en *X* ; enſuite on équarrit le trou *Q* du porte-feuillet : pour le faire avec régularité, on lui donne un trait de compas pour arrondir ce bout *Q* dans le pourtour du trou quarré ; & comme il n'y a point de centre, puiſque c'eſt un trou, il faut ſe ſervir d'un compas à tête, repréſenté par la Figure 7 : il eſt tout d'acier ;

d'acier; la pointe *e* eſt trempée, & la branche *f* eſt terminée par un bouton ou tête de figure conique, afin de ſervir à pluſieurs trous ſans qu'elle puiſſe paſſer au travers: il y a une rainure pratiquée ſur la longueur de la tête en *g*, pour recevoir la branche pointue, afin que les deux pointes s'approchent au point de pouvoir tracer un très-petit cercle. PLANCHE 123.

Quand le bas eſt bien dreſſé, on dreſſe le haut: on fait la place du feuillet avec une lime à refendre d'une ligne d'épaiſſeur tout au plus, commençant le trait bien au milieu de l'épaiſſeur en *Z*, & le continuant juſqu'à la ligne *FF*; enſuite on fait le trou de la vis: on fraiſe un côté pour noyer la tête de la vis, & on taraude l'autre; après cela il ne reſte plus qu'à ajuſter le porte-feuillet au trou *Q*; on lime le corps de l'Arbre à 8 pans bien vivement, mais un peu plat, c'eſt-à-dire, que ſi l'on donne 5 lignes de largeur en *yy*, on ne donne que 4 lignes d'épaiſſeur. Enſuite on travaille la pomme (*) *T*: on l'arrondit bien à la lime ſur un bois à limer; mais avant on le dégroſſit à deux mains, l'Arbre étant ſerré dans l'étau par le moyen des mordaches de bois. On en fait de même pour les poires & les joncs *tt*; or, la main n'arrondit jamais bien parfaitement; mais après l'avoir approché le plus qu'il eſt poſſible du point de perfection, on le finit de la maniere ſuivante, qui répare les irrégularités qui peuvent s'y rencontrer.

Prenez un morceau de bois blanc (du ſaule) de 3 ou 4 pouces de diametre; fendez-le par le milieu en deux parties; uniſſez le dedans à la rape, & mettez-les de la largeur convenable, comme de *t* en *t*, de maniere à embraſſer toute la partie ronde; évuidez enſuite le bois avec une gouge pour faire la place de la pomme & des poires; après cela mettez l'Arbre entre les deux bois, & ſerrez le tout dans un fort étau pour les bien comprimer enſemble, afin que tout s'imprime, juſqu'aux plus petits filets; enſuite on le deſſerre; on met de l'émeri un peu gros, & de l'huile ſuffiſamment; remettez le tout dans l'étau: ſerrez au point de pouvoir tourner; enfin en tournant l'Arbre, dont la pomme & les poires ſont modelées dans le bois, l'émeri emporte & uſe les traits & les inégalités en très-peu de temps. Lorſqu'on voit que le bois a porté par-tout, on eſſuie le bois imprégné de gros émeri, on en met du fin pour bien polir. Les pans de l'Arbre ſe poliſſent à la main avec du bois de noyer.

Pour faire le feuillet d'une Scie à amputation, ceux qui ſont à portée de ſe procurer des bouts de reſſort de pendule, épargnent bien du temps; mais il faut choiſir des plus forts & larges, de ſorte que s'ils portent 14 ou 15 lignes en les partageant en deux bien au milieu avec de fortes ciſailles, on s'en procure deux; on fait les dents du côté qui a été coupé, parce qu'il ſe trouve le plus épais, & on le finit comme nous allons le voir.

Si l'on n'a pas des parties de reſſort, comme nous venons de l'indiquer, on

(*) On les fait quelquefois à pans; mais le plus ſouvent on les fait rondes: or, il eſt fort poſſible de tourner les poires & la pomme au tour: il n'y a qu'à donner un coup de pointeau en *u*, un autre en *p*; enſuite ajuſter une poulie faite de deux pieces, la placer en *yy*, & joindre les deux pieces par deux viroles montées à vis; mais toutes ces opérations prennent bien du temps.

PLANCHE 123.

prend de l'acier bien net, faute de quoi il faut le corroyer; on forge une lame d'acier d'une ligne d'épaiſſeur d'un côté, & demi-ligne de l'autre; 7 ou 8 lignes de largeur ſuffiſent: il convient de le limer pour le bien dreſſer ſur ſon épaiſſeur & ſur ſa largeur; après cela il faut l'ajuſter ſur l'Arbre & ſur le porte-feuillet; enſuite faire les dents avec une lime triangulaire, en ſerrant le feuillet dans l'étau entre deux regles de bois un peu dur: ces regles, étant bien dreſſées, ſerviront de guide pour la profondeur des dents; alors poſant la lime bien d'équerre ſur le feuillet, on fait les dents ſur le même ſens (*), afin que les pointes ſoient en ciſeau: elles ont du corps & de la force, parce que les tranchants préſentent des faces larges, par conſéquent plus capables de réſiſter à un long travail, que celles qui ſont faites pointues, qui ſont ſuſceptibles d'être émouſſées ou égrainées du premier coup.

La hauteur des dents de cette Scie, doit être d'une ligne un quart; lorſqu'elles ſont plus grandes, elles ſont ſujettes à faire éclatter les bords de l'os, & étant plus petites, elles s'empâtent & prolongent l'opération de moitié de temps. Après qu'on a fait les dents d'une Scie, il faut tremper le feuillet dans l'huile, afin qu'il ne s'envoile pas. Malgré cette précaution il s'envoileroit encore; mais pour obvier à cet inconvénient, il faut le rouler en cerceau, & fixer les deux bouts avec du fil d'archal, le mettre ſur le feu de la poële, pour le laiſſer chauffer un peu lentement, attendu ſon peu d'épaiſſeur; enſuite il faut le recuire à la couleur bleue. L'ayant dreſſé, il faut l'émoudre ſur une meule de 18 à 20 pouces de hauteur; évuider le milieu du feuillet; bien régler l'épaiſſeur à trois quarts de ligne, pour l'épaiſſeur du côté des dents, & l'autre côté un peu moins de demi-ligne; alors le milieu ſe trouve évuidé par la rondeur de la meule, & cela ſuffit pour ce qu'on appelle *donner de la voie*. Enfin la perfection d'une Scie à amputation, depend 1°. de la juſte épaiſſeur d'un bout à l'autre; 2°. que toute la lame ſoit polie en travers ſur la poliſſoire, pour emporter les traits de la meule; enſuite la polir en long, & n'y pas laiſſer un trait de travers; 3°. enfin il faut que les dents ſoient parfaitement égales en hauteur. Pour en faire ſentir la néceſſité, on n'a qu'à réfléchir qu'une dent de ſcie ne peut être longue ſans que ſes voiſines ſoient plus baſſes; or, il arrive dans l'opération que c'eſt la plus haute qui travaille, & les petites ne portent point ſur l'os: elles s'empâtent & font donner des coups irréguliets, dont les ſecouſſes vont au détriment de l'opération, & font ſouffrir le malade. Ce défaut eſt conſidérable, mais facile à réparer: voici comme je m'y prends.

(*) Il y a des Artiſtes, & même des Chirurgiens, qui veulent que les dents d'une Scie ſoient pointues en grain d'orge; & ſur la longueur des dents, qu'elles ſoient à tranchant; cela s'exécute en plaçant la lime obliquement & en ſens contraire à chaque dent; de ſorte que les dents étant faites, l'une ſe trouve large d'un côté & étroite de l'autre. Quoique des Scies ainſi faites, coupent mieux & plus légérement, cela eſt cependant condamnable dans une Scie à amputation: les dents étant pointues, elles s'émouſſent en opérant ſur un os, c'eſt-à-dire, qu'elles s'égrainent ſi elles ſont trempées, & s'émouſſent promptement ſi elles ne le ſont pas; or, en ſe rebrouſſant, la Scie s'engage dans le trait, cela fait ſouffrir le malade conſidérablement.

Quand j'ai fait les dents d'une Scie le plus réguliérement qu'il m'est possible avec la lime, je prends une regle d'acier bien dressée, trempée & polie, de 5 ou 6 pouces de longueur: (un morceau de glace ou petit miroir fait le même effet); je passe deux ou trois fois la regle sur les dents: alors toutes les longues s'émoussent; j'atteints les plus courtes: je remets ensuite le feuillet entre les deux regles de bois dans l'étau, pour faire tous les tranchants aux dents émoussées. J'avoue qu'il y a très-peu de Scies aussi parfaites que celles que j'indique ici; mais c'est la faute de ceux qui les achetent, parce que souvent ils ne veulent pas y mettre le prix qu'il convient de donner à tous ouvrages finis: on dira qu'un feuillet de scie n'est qu'un morceau de fer, & qu'il est bien payé à 30 sols; & je puis certifier avec sincérité, qu'il est impossible de le faire parfait à moins de 6 liv. PLANCHE 123.

Il est d'usage en Chirurgie, d'ajuster deux feuillets sur chaque arbre de Scie, par la crainte qu'il n'en casse un dans l'opération, (mais étant bien fait, on ne doit point craindre qu'il casse); cependant il est toujours utile d'en ajuster deux, par la raison qu'on peut avoir plusieurs opérations à faire, ce qui arrive très-fréquemment aux armées, dans les Hôpitaux ambulants, & dans les Vaisseaux. On n'a point dans la Marine du Roi de Couteliers, comme l'on embarque des Charpentiers, des Armuriers, &c; cependant ils seroient d'un très-grand secours, & je ne désespere pas que l'Etat n'y fasse un jour l'attention que mérite cette réflexion.

La Figure 8 représente la Scie toute finie & montée de son feuillet. En *a* est une distance pour démontrer qu'il faut toujours tenir l'arbre débandé dans le temps de repos, afin qu'il ne perde pas son élasticité; mais l'instant avant l'amputation, on visse l'écrou *A* jusqu'à ce que le porte-feuillet touche à la noix *b* de l'arbre; alors le feuillet est tendu: ce feuillet ne tient au haut de l'arbre que par une vis en *D*, & l'autre au porte-feuillet en *B*. PLANCHE 124.

La Figure 9 représente le porte-feuillet vu de côté. En *d* est le quarré qui s'ajuste dans le trou de la noix *b*, *Fig.* 8: on voit en *c* la fente qui reçoit le bout du feuillet, comme on le voit à plat en *B*, *Fig.* 8.

La Figure 10 représente l'écrou séparé; & on le voit en sa place en *A*, *Fig.* 8.

La Figure 11, *Pl.* 125, représente la plus petite Scie: elle sert à faire l'amputation d'un doigt, ou du bras d'un enfant: on s'en sert aussi pour scier des esquilles. Elle est faite sur les mêmes principes d'une grande, puisqu'elle n'en differe que par son volume. Le prix le plus ordinaire d'une Scie à amputation, est de 24 liv. & la Figure 11 n'en doit valoir que 15.

Article Second.

Des Inſtruments tranchants pour les amputations, qui ſont les Couteaux courbes & les inter-oſſeux.

Planche 124.

Dans les amputations, les Scies ne ſervent qu'à ſcier les os après qu'on a coupé les chairs avec des Couteaux de différentes formes; ces formes ſe réduiſent à trois.

La Figure 12, *Pl.* 123, repréſente le Couteau droit pour l'opération à lambeaux: il n'a qu'un tranchant qui eſt à ſa partie droite *k*. Il eſt fait ſur les mêmes principes du Couteau à gaîne; il eſt emmanché de même; mais ſon tranchant doit être ſemblable à celui du Biſtouri. Le prix des Couteaux à lambeaux eſt de 2 liv.

La Figure 13 repréſente le Couteau inter-oſſeux: il ſert à couper les chairs entre les os. Il eſt emmanché comme le précédent; mais il a deux tranchants, ſéparés par une vive-arête juſqu'aux deux tiers de la lame *ſ*, où ſe trouve une partie avec un dos, qui ſert à appuyer le doigt pour conduire l'inſtrument avec sûreté. Le prix de ce dernier eſt de 2 liv.

La Figure 14 repréſente le petit Couteau courbe pour couper les chairs d'un doigt, &c. Il eſt emmanché comme un Couteau à gaîne, mais avec un rouleau au bout du manche *E*, pour procurer de la fermeté dans la main. Le prix de ce dernier eſt de 3 liv.

La Figure 15 repréſente le moyen Couteau courbe, pour l'amputation du bras & de la jambe.

La Figure 16 en repréſente un ſemblable, mais plus grand, parce qu'il eſt deſtiné à couper les chairs de la cuiſſe. Les tranchants des Couteaux courbes ſont ſur la partie concave, & leur dos eſt ſur la convexité. On forge ces inſtruments ſur les principes de la Serpette (*Chap.* XXII, premiere Partie), quant aux lames; mais pour les queues, c'eſt comme le Couteau à gaîne, (*Chap.* XXIII), parce qu'il faut relever les mîtres pour qu'elles s'ajuſtent ſur les manches.

L'épaiſſeur du dos doit être d'une ligne & demie près la mître *G*; la largeur eſt de 15 à 16 lignes dans ſon plus large *e E*, & il diminue inſenſiblement juſqu'à la pointe: il en eſt de même pour l'épaiſſeur. Ces inſtruments ſouffrent beaucoup à la trempe, parce que la largeur differe conſidérablement de l'épaiſſeur: voici les moyens d'éviter bien des accidents qui arriveroient en les travaillant.

Pluſieurs Artiſtes ſont dans l'uſage de faire des étoffes de trois lames d'acier entre deux lames de fer; de-là viennent bien des difficultés qui naiſſent de la largeur de ces inſtruments. Pour peu que la couverture de fer ſoit plus forte dans un endroit que dans un autre, on ſort la piece de la trempe toute gauche & formant

formant l'aîle de moulin, ou souvent en S (*). Il est donc clair que par rapport à la trempe, le moins sujet à erreur est de forger les larges Couteaux à amputations, tout d'acier pur, en observant de les battre bien d'à-plomb, & les rabattre avec égalité, c'est-à-dire, de donner autant de coups de marteau sur le dos que sur le milieu de la lame & sur le tranchant, & tenir la piece droite en la forgeant.

On les fait recuire pour les limer par rapport aux mîtres; mais au sortir du feu, étant froids, il faut écrouir la lame légérement le long du dos, c'est ce qui garantit le tranchant, & empêche qu'il ne se casse à la trempe; mais si l'on battoit le dos avec excès, ce dos même se casseroit au lieu du tranchant. Le grand secret est donc d'en resserrer les pores & les molécules de la matiere, mais non pas de les aigrir par de forts coups de marteau.

Il faut tremper cet instrument couleur de cerise, le tremper dans un grand seau d'eau, afin que la piece soit à son aise pour pouvoir obéir aux efforts que lui occasionne le refroidissement subit; il faut après cela le recuire avec de fortes tenailles: voyez le Chapitre XIV, & Pl. 18, premiere Partie. Ce recuit doit être couleur d'eau tout le long du dos, de 2 ou 3 lignes de largeur; alors le milieu se trouvera violet, & le tranchant couleur d'or; par ce moyen on aura un bon instrument. Il faut l'émoudre sur une meule de 20 à 24 pouces de hauteur, de même que la polissoire: le tranchant doit plier sur l'ongle, non pas comme celui d'un Rasoir, mais comme celui du Bistouri. La pierre à Rasoir est propre pour l'affiler; mais pour la plus grande perfection, il faut lui donner les derniers coups sur les pierres à Lancettes. Chacun des Couteaux courbes, tant pour le bras que pour la cuisse, sont du prix de 6 liv. la piece.

ARTICLE TROISIEME.

Des Tenailles incisives, & du Valet à Patin.

EN Chirurgie on se sert de Tenailles ou Pinces incisives, pour amputer les doigts dans les articulations, pour couper des esquilles, des nerfs, &c. On en fait de trois formes, comme nous allons les voir. PLANCHE 125.

La Figure 17, *Pl.* 124, représente les Pinces incisives droites, composées de deux branches semblables, unies à jonction passée. En *K*, sont les parties tranchantes. A l'une des branches est ajusté un ressort fixé par une vis pour tenir les tranchants ouverts; enfin c'est une espece de Pinces à rogner les ongles, mais plus fortes du double, lesquelles étant faites d'acier pur & bien travaillées, valent 6 liv.

La Figure 18 représente les moyennes Pinces incisives, ajustées aussi à jonction passée: ses tranchants sont en *A*.

(*) Le fer se raccourcit plus que l'acier, non pas tant par son volume naturel, mais parce qu'il se dilate plus que lui au feu; par conséquent le refroidissement subit opérant également sur les deux matieres, la plus tenace entraîne la plus frêle; or, on sait que le fer est plus tenace que l'acier, puisque ce dernier est cassant.

La Figure 19 représente les fortes Pinces ou Tenailles incisives, ajustées aussi à jonction passée; la partie tranchante est fort longue, puisqu'elle regne depuis *a* jusqu'en *b*. Cette forme convient à l'amputation d'un doigt dans l'articulation, en ce que la pointe *b* excede l'épaisseur des branches depuis la ligne *B*; par ce moyen l'instrument se place à la premiere phalange, & laisse le doigt libre entre *c d*; & la partie tranchante de *B* en *b*, suffit pour faire l'amputation.

Cet instrument est, assurément, préférable à la méthode de Scultet, qui amputa un orteil avec un Fermoir de Menuisier, sur lequel il frappoit à coups de maillet.

Les Tenailles incisives se font sur les principes du Davier: on les forge d'acier pur; pour les fortes, il faut une barre d'un pouce en quarré. Après les avoir forgées & passées comme il est indiqué au Chapitre 38 Article 3, il faut donner toute son attention à faire joindre exactement les tranchants, en les dressant & les ajustant avec des limes convenables, & bien adoucir la piece avant de la tremper.

Sur vingt qu'on tremperoit dans l'eau, on risqueroit d'en perdre 15; parce que pour peu que les tranchants se voilassent, il seroit impossible de les redresser & de les faire obéir au marteau, sur-tout en leur conservant la dureté dont ces deux branches ont besoin, puisque le seul battement des deux tranchants ensemble, suffiroit pour les émousser au point de ne pouvoir plus couper un nerf. Il convient donc, pour faire cet instrument bon, de le tremper dans l'huile; mais il en faut un volume suffisant pour éteindre la piece sans que la liqueur s'échauffe, autrement elle ne durciroit pas: il en faut au moins 15 *livres*. Ayant fait chauffer la piece un degré de plus que pour la tremper dans l'eau, plongez-la dans l'huile: promenez-la long-temps & lentement, & ne la sortez qu'après 3 ou 4 minutes; parce qu'il est à remarquer que l'huile garde long-temps la piece sans l'éteindre: de là naît la preuve que la trempe à l'huile ou à la graisse n'est pas aussi dure que celle à l'eau, parce que le refroidissement est plus lent. Au sortir de la trempe, il faut sonder le degré de dureté de la piece: prenez une lime bâtarde, & pour peu que la piece se laisse entamer, n'y donnez point de recuit; mais si la piece est absolument aussi dure que la lime, (ce qui est rare) il faut lui donner un recuit couleur de paille seulement. Le prix de chaque Pince incisive est de 12 liv.

Il ne faut point de meules pour faire les tranchants de ces instruments; ils doivent être faits à la lime avant de les tremper; car après on n'a d'autre ressource que la pierre du Levant à l'huile, pour réparer les imperfections & faire les tranchants vifs: on s'assure qu'ils coupent bien, en essayant s'ils coupent les ongles avec douceur & netteté.

La Figure 20 représente le Valet à Patin, composé de deux branches semblables, unies à charniere, & garnies d'un ressort qui tient l'instrument toujours fermé; l'intérieur des branches *h* est dentelé, & les dents s'ajustent les

unes dans les autres, pour tenir un vaiſſeau pendant qu'on fait la ligature d'un autre. C'eſt l'inſtrument auxiliaire dans l'amputation; auſſi il porte le nom de *Valet à Patin*; ſans doute que ſon Auteur s'appelloit *Patin*: on n'en juge ici que par conjecture. Le Valet à Patin eſt du prix de 6 liv.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Garrot, du Tourniquet de M. Petit, & de celui en cuivre.

A l'amputation d'un membre, ſuccedent les hémorrhagies, qui ſont toujours dangereuſes. Anciennement on ſe ſervoit d'un Garrot. Je ne repréſente pas les figures, parce que je les crois inutiles: elles conſiſtent en deux morceaux de bois de 5 ou 6 pouces de long, d'un pouce ou environ de diametre, & ronds; enſuite de deux plaques de corne de 3 pouces en quarré, les angles abattus; la forme eſt concave d'un côté, & convexe de l'autre, & d'une ligne d'épaiſſeur ou environ; enſuite une liſiere ou jarretiere de 3 pieds de longueur. Or, les Garrots ou morceaux de bois ſervent à lier le membre & à arrêter les hémorrhagies par la compreſſion des deux plaques de corne.

M. Petit imagina un inſtrument pour le ſubſtituer au Garrot, & il lui donna le nom de *Tourniquet*: il l'exécuta en bois; mais depuis 14 ou 15 années on le fait en cuivre jaune, ce qui diminue conſidérablement le volume ſans le rendre plus peſant; au contraire, il en eſt beaucoup plus maniable. Enfin le Tourniquet, tel qu'on le fait aujourd'hui, eſt généralement applaudi de toute la Chirurgie: il eſt repréſenté par la Figure 1, & eſt compoſé de trois plaques de cuivre, d'une vis, de deux couſſins, d'une liſiere ou jarretiere, & d'une boucle. PLANCHE 126.

Suppoſons le membre qu'on veut comprimer entre les deux couſſins *a* & *B*, *a* appuyant en deſſous, & *B* en deſſus; ſi l'on tourne la vis par les ailes *A A*, de gauche à droite, la premiere platine *c c* monte & force la platine de deſſous *a*, à comprimer, parce que la jarretiere *e e e e e*, paſſant au-deſſous de cette platine *a*, & par-deſſous les pontons *c c*, ſe trouve fixée & arrêtée par la boucle *d*; en *F* eſt une boutonniere pour donner paſſage à la noix *E*; nous allons en donner les développements dans les Figures ſuivantes.

La Figure 2 fait voir la vis de 4 lignes de diametre; ayant fendu la tête *l*, on rapporte la platine *A A* pour faire les ailes de la vis (*); on la perce d'un trou en *h*, *Fig.* 3, pour les aſſujettir enſemble par un clou, & on les ſoude bien; après cela on taraude la vis avec la filiere double. Au bout de la vis *H*, *Fig.* 2, eſt un pivot réſervé pour être rivé ſur une molette au-deſſous de la platine fixe *K*,

(*) Quand on a des Fondeurs à portée, on a plutôt fait de faire jetter en moule la vis ainſi que la noix, *Fig.* 7.

Pluſieurs Chirurgiens exigent que la vis ſoit à pas doubles, afin de monter plus vîte; mais c'eſt un défaut eſſentiel, parce qu'elle eſt ſujette à ſe lâcher d'elle-même.

Fig. 3 ; mais il faut faire attention que la platine mobile, *Fig.* 4, doit être en ſa place en *j j*, avant de fixer la vis à demeure par la rivure.

Les deux branches cylindriques *j j*, ſont de fer, fixées & rivées à la platine ; leur effet eſt de laiſſer tourner la vis ſans que la platine mobile tourne : pour cela la platine eſt percée de deux trous en *i i*, pour couler librement ſur les branches *c c*, *Fig.* 1, ou *i j*, *Fig.* 3.

La platine eſt percée de petits trous tout autour & ſur les bords, pour y coudre & y attacher, avec une aiguille & du fil, le couſſin repréſenté par la Figure 5, & comme on le voit en ſa place en *B*, *Fig.* 1.

La Figure 4 repréſente la platine mobile & ſupérieure ; *m m* font voir les pontons par où paſſe la jarretiere; & la Figure 6 fait voir la forme des pontons où ſont réſervés deux tenons *n n*, pour être rivés ſur la platine. En *m m*, *Fig.* 4, on voit la noix taraudée pour recevoir la vis. Cette noix eſt repréſentée ſéparément par la Figure 7 ; après l'avoir percée & taraudée, il faut limer le bout *M* quarrément, pour l'aſſujettir par la rivure & la ſoudure ſur la platine, comme en *L*.

La Figure 8 repréſente la platine inférieure & mobile plus petite que les autres ; c'eſt ſur elle qu'eſt couſu le couſſin *Fig.* 9 : on voit deux pontons *o o*, deſtinés à recevoir la jarretiere en deſſous *a e e*, *Fig.* 1.

La jarretiere eſt de fil fort ou de filoſelle : elle porte 3 pieds de long, & 8 lignes de large ; c'eſt l'ouvrage d'un Boutonnier, qui la fait au boiſſeau : c'eſt le terme de leur Art.

Les couſſins ſont l'ouvrage des Maîtreſſes Coutelieres ; je les fais faire avec de la peau de mouton apprêtée à l'huile. Après avoir fait une eſpece de ſac, il faut le remplir avec du coton, le bien bourrer avec une baguette, & le faire auſſi dur qu'il eſt poſſible ; après l'avoir fermé, on le coud ſur la platine à la faveur des trous dont nous avons parlé.

Le Tourniquet dont nous venons de faire la deſcription, ſert pour l'amputation des bras : on en fait qui ont un quart ou tout au plus un tiers de force de plus, & ces derniers ſervent pour la cuiſſe.

On en fait un troiſieme & un quatrieme, l'un d'un tiers, & l'autre de moitié plus petits, qui doivent ſervir pour un doigt ou pour de petits bras d'enfants. Au reſte, ils ne doivent différer que par le volume ; ainſi il nous ſuffit d'en avoir décrit & repréſenté un. Le prix d'un Tourniquet en cuivre tout garni, eſt de 12 liv.

ARTICLE

ARTICLE CINQUIEME.

Du Tourniquet Anglois.

J'APPRIS qu'on avoit imaginé un Tourniquet en Angleterre : sur le bien qu'on m'en dit, & sur la description qu'on m'en fit, j'en fis venir un pour le connoître & pour en augmenter notre arcenal. Cette machine est représentée par la Figure 1 ; c'est un Tourniquet à manivelle, comme nous allons le voir par les développements, lesquels sont partie en fer, partie en cuivre, & partie en bois. PLANCHE 127.

La Figure 2 fait voir un arbre cylindrique, sur lequel sont ajustées deux roues, l'une *d*, qui est un rochet de cliquetage, & l'autre *E*, qui est une roue de vis sans fin. On voit en *A*, *Fig.* 1, le cliquetage ; en *D*, l'arbre ; & dans la boîte *B* est renfermée la roue de vis sans fin. Ce même arbre, *Fig.* 2, est fenêtré en *c* pour recevoir la jarretiere ou lisiere, ainsi qu'on l'a représenté en *D*.

La Figure 3 représente l'intérieur du mouvement vu à découvert, c'est-à-dire, que la boîte, *Fig.* 6, en est ôtée ; la roue *F*, *Fig.* 3, porte 15 dents faites un peu obliquement, pour qu'elles s'engrenent parfaitement avec la vis sans fin *e*, qui, par le moyen de la manivelle *G*, fait tourner l'arbre *D*, *Fig.* 1, suivant la volonté de l'Opérateur.

La Figure 4 représente la vis sans fin : elle est d'acier. Au bout *o* est un pivot qui se loge dans une noix *N*, *Fig.* 3, percée en cul-de-sac. En *M*, *Fig.* 3, est un piton, dans lequel passe & tourne la partie cylindrique *P*, *Fig.* 4, qui y est assujettie par une portée. La manivelle *G*, *Fig.* 3, est retenue sur l'extrémité supérieure & quarrée de la vis sans fin : elle y est fixée par l'écrou *R*, *Fig.* 4. Tout le mouvement est renfermé par une boîte de cuivre représentée par la Figure 6, qui s'assujettit à la platine par deux vis représentées en *L L*. L'entaille *S*, que l'on remarque à la boîte, *Fig.* 6, est faite pour donner passage à la tige de la vis sans fin.

La Figure 5 représente la platine de derriere vue de face, sur l'extérieur de laquelle est ajusté le cliquetage, composé d'un rochet, d'un cliquet & d'un ressort. Le tout est destiné à empêcher que l'arbre ne puisse détourner, ce qui feroit lâcher la jarretiere, qui fait pression autour du membre, auquel le Tourniquet est appliqué. En *h*, on voit que le bout du cliquet s'engage dans les dents du rochet ; le cliquet y est maintenu par l'élasticité du ressort, dont le bout *r* fait pression sur le cliquet même. Ce ressort ne peut lâcher que quand on appuie sur la queue *j* du cliquet, pour le dégager de la denture du rochet *h* ; ce cliquet est assujetti à la platine par une vis en *i*, qui lui sert d'axe. Le ressort est fixé sur la platine par le moyen d'une vis en *K*, & par un pied à l'endroit *l*. En *ttt*, *Fig.* 3, ainsi qu'à la Figure 5, sont les trous faits sur les platines, pour recevoir

les pivots des piliers vus en *T T T*, *Fig.* 1 : ils ſont d'acier ou de fer ; leur uſage eſt de monter & arrêter les deux platines enſemble, afin que l'arbre du milieu *D* puiſſe tourner ; & afin qu'il faſſe ſa fonction librement & avec facilité, il faut un peu de jeu entre ſes pivots & les deux platines ; outre ces trois arbres, il y a une troiſieme platine ſoudée en deſſous aux deux autres, ainſi qu'on la voit en *a a*. Elle eſt un peu concave, & fait l'effet de la platine de corne du Garrot : elle eſt percée de petits trous tout autour, & laiſſe la liberté d'y coudre un couſſin ou de n'y en point coudre, parce que l'intention de l'Auteur eſt de ne pas ſe ſervir de couſſin ou matelas ; il préfere de mettre ſeulement un linge plié en quatre ou cinq doubles ſur le membre, & faire la preſſion ſur ce ſimple tampon. En *Q* eſt une boucle qui ſert à ſerrer la jarretiere, avant de tourner la manivelle pour forcer la preſſion ; de ſorte que quand on fait tourner la manivelle, la jarretiere ſe pelotonne autour de l'arbre en *D*, ce qui fait monter & comprimer le couſſin *V*, attendu qu'il eſt embraſſé par la jarretiere en paſſant par-deſſous *u*.

La Figure 7 repréſente le grand couſſin, & la Figure 8 le petit, pour être ajuſtés à la jarretiere ſelon que le cas l'exige, tantôt le grand, & tantôt le petit : ils ſont faits en bois de noyer, ſur lequel ſont ajuſtés deux cramponets de cuivre, comme on les voit en *x x*, fixés par deux vis en bois, & dont la tête eſt noyée. L'uſage de ces brides eſt de recevoir la jarretiere, la contenir & lui laiſſer du jeu pour pouvoir couler ſans trop de frottement.

Toutes les platines & les roues de cet inſtrument ſont de cuivre jaune ; l'arbre, les trois piliers & la vis ſans fin, ſont d'acier, ainſi que le cliquet, le reſſort & les vis. Les couſſins ne ſont garnis d'aucune choſe, le bois eſt à nud ſur le membre, à moins qu'on n'y mette du linge en quatre ou cinq doubles ; au reſte le côté où le bois fait preſſion, eſt très-poli & arrondi ſur tous les ſens dans la forme d'une amande. Le prix de ce Tourniquet eſt de 36 liv. du moins c'eſt ce qu'il m'a coûté en le faiſant acheter à Londres.

ARTICLE SIXIEME.

Du Tourniquet de M. Belloq, pour arrêter l'hémorrhagie de l'artere intercoſtale ; & de la Plaque de M. Lotteri, pour la même opération.

PLANCHE 128.

QUOIQUE les trois inſtruments que nous allons décrire, ne faſſent point partie de ceux des amputations ; cependant comme ils ſont deſtinés aux mêmes fins que les Tourniquets, c'eſt-à-dire, à arrêter les hémorrhagies, nous pouvons les placer à la ſuite des Tourniquets ſervant dans les amputations.

La Figure 1 repréſente un Tourniquet imaginé par M. Belloq, pour arrêter le ſang de l'artere intercoſtale. Cette figure repréſente l'inſtrument en perſpective, pour donner lieu à en diſtinguer toutes les pieces, & connoître leurs mouvements & leurs fonctions. L'inſtrument eſt compoſé de trois platines & de deux

vis ; la branche maîtresse est brisée en *A* par une charniere qu'on distingue mieux en *a*, *Fig.* 2. Cette Figure représente l'instrument sur le côté, où l'on voit les épaisseurs de toutes les pieces ; la branche est renversée par le moyen de la charniere : c'est dans cette disposition qu'il le faut ; pour faciliter l'introduction de la platine supérieure *B* sous la côte ; pour cet effet la platine inférieure *C D* descend plus bas que la charniere ; & pour accélérer ce mouvement, on a retranché les filets de *d* jusqu'en haut ; de sorte qu'après avoir introduit l'instrument, on fait remonter la platine *C D*, qui se trouve placée de deux lignes au-dessus de la charniere *a*, avant que le filet *d* de la vis ait atteint la noix *e*, pour s'y visser ; de plus, on voit que les pas ou filets de la vis *d*, sont bien écartés les uns des autres : c'est pour procurer une plus grande vîtesse. Cette vis est fixée à la platine inférieure *C D*, en *G*, par une rivure un peu forte ; mais le pivot doit être mobile dans le trou, & tourner librement.

La Figure 3 représente la branche au bout de laquelle est la platine supérieure, qu'on voit comme redressée pour la faire mieux entendre. L'extrémité *f*, représente la charniere femelle, dont on voit la fonction en *A*, *Fig.* 1. La branche *fi*, *Fig.* 3, est fenêtrée en *i* dans son milieu, pour recevoir la queue *H* de la platine *h*, comme on voit en *H h*, *Fig.* 1 ; & cette platine *H h* est fixée à la branche maîtresse, *Fig.* 1, par une goupille que l'on voit en *K*, mais qui laisse toute la liberté de basculer par le seul poids de la queue *H*. Cette platine *H h*, est représentée séparément par la Figure 4, & de côté pour en faire voir l'épaisseur & la courbure. La Figure 10 la représente dans sa largeur.

La Figure 5 représente en perspective la platine inférieure dans sa largeur ; elle coule aisément sur la branche *A K*, *Fig.* 1, & cela par le moyen d'un trou quarré *N*, ajusté sur la branche & ayant un peu de jeu. Ce trou *N* est à jour en *o*, *Fig.* 5, pour donner passage à la queue *H*, *Fig.* 1, de la platine *h*. En *L*, *Fig.* 5, est un talon pris sur piece & percé, pour donner passage au pivot de la vis fenêtrée, comme on le voit en *M*, *Fig.* 1 ; l'extrémité *p*, *Fig.* 5, est coudée en équerre, & le bout forme la noix de la vis *m M*, comme on le voit en *c j*, *Fig.* 1.

La Figure 6 représente la vis, terminée en pivot qui est rivé en *y*, dans le trou de la piece fenêtrée *q y* : on y voit la rivure qui doit laisser tourner librement le pivot dans le trou. C'est cette fenêtre qui donne passage au pivot de la maîtresse vis *Q*, *Fig.* 1, qui doit être rivé librement au milieu de la platine inférieure *C*, comme on le voit en *G*, *Fig.* 2 ; enfin la fenêtre *y* est terminée par un long pivot *q*, *Fig.* 6, qui coule aisément dans le trou du talon *M*, *Fig.* 1. Et enfin pour éclaircir le méchanisme de cet instrument, j'ajouterai qu'après qu'on a introduit la platine supérieure sous la côte, & qu'on a saisi l'artere, la platine à queue *h*, se porte par-dessus la côte ; alors la platine inférieure *C D*, conduite par la maîtresse vis, monte & presse la platine à queue, & la force à comprimer l'artere & la côte ; mais cette derniere platine seroit sujette à varier ; pour s'y

opposer, on tourne la vis *m*, *Fig.* 1, jusqu'à ce que le pivot *M* ait atteint la queue *H* de la platine mobile, & la contienne au degré de pression nécessaire.

On voit que toutes les platines sont percées de trous tout autour: c'est à dessein de matelasser toutes les surfaces qui doivent comprimer.

La Figure 7 représente une plaque d'acier poli & fenêtrée; c'est un instrument imaginé par M. Lotteri (*), pour arrêter le sang de l'artere intercostale. La Figure 8 représente tout à la fois l'épaisseur exacte, & les deux coudes à angles arrondis; d'ailleurs toutes les surfaces & les arêtes sont bien arrondies & polies.

Revenons à la Figure 7: 1, 2, 3, 4, sont des trous percés à jour, afin de matelasser cette partie soit avec du taffetas ou de la peau mince; en 5 est un trou ovale pour procurer la sortie du sang épanché dans la poitrine. Sur la partie large de la plaque, en 7, 8, sont deux fenêtres destinées à recevoir une ligature pour fixer l'instrument en place, c'est-à-dire, au-dehors de la poitrine, tandis que la partie coudée *P*, *Fig.* 8, est passée au-dessous de la côte; & si l'on craint que la ligature ou bande soit sujette à glisser ou à lâcher, on a fait deux trous au bas des fenêtres pour assujettir la bande par trois ou quatre points de couture; du reste la plaque est d'acier bien poli, mais point trempé. Le prix du Tourniquet de M. Belloq, est de 24 livres; & la plaque de M. Lotteri, de 3 liv.

Article Septieme.

Bandage ou Machine pour la saignée de la jugulaire.

Planche 128.

Pour saigner aux veines jugulaires, on n'a pas l'aisance de bander le col comme on bande le bras. Pour faciliter l'opération, M. Chaber, Maître Chirurgien de Paris, a imaginé une Machine à cet effet. Elle est représentée par la Figure 9: elle est faite d'acier garni de peau, qui fait l'office d'une ligature à saigner. Ce sont deux branches semblables, unies par une charniere en *T*, & dont les branches sont arrondies en amande dans leur partie concave *u V*, & applatie sur leur convexité; leur courbure est représentée au naturel: elles sont couvertes, dans toute leur longueur de peau apprêtée à l'huile, excepté la partie du bas, qui se termine en crémaillere; le bout de la branche *z* est pris sur piece, & applati de deux pouces de longueur, ensuite coudé pour faire le ressort de la partie dentée *t*; l'autre branche est fenêtrée en *x*, pour recevoir la crémaillere.

La Figure *Z* représente un matelas ou coussin qui s'applique sur la veine jugulaire, & qui doit la comprimer pour l'instant de l'opération. Ce coussin s'attache assez lâche dans la partie concave des branches, comme on le voit en *V*, pour pouvoir le faire avancer & reculer sans être obligé de détacher les cordons. Pour faire ce coussin, coupez un morceau de peau de 15 lignes de diametre, qui

(*) Chirurgien des Gardes-du-Corps de Sa Majesté le Roi de Sardaigne.

fera

fera la partie concave du coussin ; coupez encore un autre morceau de peau d'un tiers de diametre plus grand que le premier, ce qui fera la partie convexe du coussin ; cousez ces deux pieces par les bords & tout autour, après avoir garni & fait entrer entre-deux autant de coton qu'il sera possible, pour leur donner un peu de dureté. Vous lui donnerez de ce côté une surface convexe, & de l'autre vous lui ferez prendre la forme des branches ; cousez deux brides du côté qui doit être appliqué, une de chaque côté *r*, contre les branches, afin d'y passer des cordons pour fixer les coussins aux branches.

Excepté les garnitures de peau, l'instrument est tout d'acier, dont on émousse & on arrondit toutes les vives-arêtes & les angles ; quant à la trempe, il importe que la partie *z*, qui fait ressort, soit trempée, mais recuite bien bleue ou à l'huile brûlée : le reste des branches n'en a pas besoin. Le prix de ce Bandage est de 12 liv.

ARTICLE HUITIEME.

Du Glossocome de M. Petit, ou Machine pour les luxations.

ON compte plusieurs Machines pour les luxations ; mais il n'y a que celle-ci dont le Coutelier doive, par état, diriger l'exécution ; ainsi nous nous bornerons à parler ici de celle qui a été imaginée par M. Petit. Voyez-la dans les Mémoires de l'Académie Royale des Sciences. PLANCHE 129.

La Figure 1 représente cette Machine vue de face & sur sa largeur ; & la Figure 2 la représente de côté sur son épaisseur. Ces deux Figures ne représentent la Machine qu'en petit ; car sa grandeur naturelle est de 5 pieds : voyez-en toutes les dimensions sur l'échelle qui est au bas de la Planche.

Les Figures 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, sont dessinées sur une échelle double, pour faire mieux entendre le détail des petites pieces.

Le corps du Glossocome est de bois de chêne *A A*, *B B*, *b b*, *Fig.* 1 : il se sépare en deux parties en *a a* ; les parties *C C*, *C C*, *d d*, qui ressemblent à des cornes, sont représentées séparément par la Figure 3 ; & il convient qu'elles soient faites avec du bois de noyer : elles s'ajustent sur la boîte en *a* a, *Fig.* 1 & 2, par deux tenons quarrés *D D*, *Fig.* 3, retenus dans les mortaises représentées en *E E*, *Fig.* 7, qui fait voir la tête de la boîte du côté de *a* a, *Fig.* 1 & 2 ; c'est au Menuisier à qui il appartient de faire tout ce corps, comme étant de bois.

La premiere opération que doit faire le Coutelier, c'est d'ajuster une bride de cuivre en forme de virole, dont la largeur est représentée par *a a* a, & l'épaisseur ainsi que la forme, sont vues par le pourtour de la Figure 7 ; sans cette forte bride, le bois feroit en danger de s'éclatter dans l'opération.

Pour recevoir les languettes des mouffles & les contenir solidement, il faut ajuster quatre tringles de fer quarrées, dont deux de chaque côté vues par le

bout en *e*, *e*, *e*, *e*, laissant l'espace en *ff*, ce qui forme deux rainures pour recevoir les languettes *GG* de la mouffle, *Fig.* 6 ; ces tringles de fer sont ajustées sur les parois intérieures de la boîte depuis *A* jusqu'en *a*, *Fig.* 1, & assujetties chacune par quatre vis en bois, & à têtes noyées dans le fer.

La Figure 4 représente la mouffle de face, & la Figure 5 la représente de côté ; par ces deux Figures on voit toutes les dimensions & les formes mieux que nous ne pourrions l'expliquer : on juge aisément qu'en exécutant cette mouffle au moyen d'un nombre de soudures, l'ouvrage seroit de longue haleine, & même ne seroit pas solide. Il convient donc de faire le modele en bois bien juste, & le faire jetter en fonte en cuivre jaune par un Fondeur : il en faut faire de même pour les poulies. Je suis dans l'usage de faire travailler ainsi la cage seulement ; ensuite je rapporte trois lames ou séparations de cuivre qui entrent d'une bonne ligne dans la chape, & sont ensuite soudées en soudure forte ou d'argent : ces trois lames sont vues en 1, 2, 3, *Fig.* 8 ; par ce moyen les poulies sont bien solidement maintenues & séparées.

Quand les poulies sont fondues & moulées, on n'a que peu d'ouvrage à leur faire au tour, sur lequel on les met au moyen d'un mandrin qu'on fait entrer à force dans leurs trous, & on pose les huit poulies dans leur chape, par deux goupilles d'acier d'une ligne & demie de diametre.

La premiere mouffle est placée au bout *A A*, *Fig.* 1, & assujettie par une forte vis en bois, qui traverse le gros anneau. La seconde est en liberté dans la boîte ; en 5, 6, le gros anneau tourné vers les cornes 5 ; & le petit 6, vis-à-vis la premiere mouffle 7, pour les raisons que nous expliquerons.

La Figure 1 représente en *BB*, le moulinet vu de face ; & la Figure 2 le fait voir de côté : on voit le cordon *H*, *H*, qui va joindre la bobine du moulinet en *h*, & s'y roule dessus lorsqu'on tourne la manivelle.

La Figure 9 représente le moulinet sous un troisieme point de vue : en *i* est un trou percé au travers de la bobine sans passer sur l'axe pour recevoir un bout du cordon qui y est arrêté par un nœud fait au bout. Ce moulinet est composé de trois pieces ; la bobine, aussi bien que ses deux axes, sont de fer & de la même piece : on peut aussi faire la bobine en bois de noyer, moyennant qu'on ajustera quarrément un arbre de fer ; mais de quelque nature que soit le cylindre, il faut ajuster deux platines *K K* en cuivre, pour contenir le cordon ; l'axe du cylindre est porté sur deux supports *j j*, qui sont rivés & soudés sur deux lames de cuivre de 3 lignes d'épaisseur, qui étant entaillées dans le bois & fortement arrêtées par deux bonnes vis à têtes noyées, comme on les voit par les points *MM*, *Fig.* 2, rendent ces deux supports très-solides.

Les deux extrémités de l'axe du cylindre ont chacune leur destination ; le bout *L* est le quarré qui reçoit la manivelle ; & sur l'autre *N*, est ajusté un rochet.

La Figure 10 représente les pieces qui composent un cliquetage : on voit le rochet en plan, ce qui fait remarquer que les dents sont en pente, afin que le

rochet ſoit retenu par le cliquet *p*. En *Q*, eſt placée la vis fixe, qui ſert d'axe au cliquet *Q*; & en *p*, eſt un bout applati du cliquet, pour former ce qu'on appelle *la piece de pouce*, qu'on baiſſe pour faire quitter l'engrenage; le reſſort eſt arrêté par une vis en *q*, avec un pied au-deſſous du bout *r*. Il nous reſte à parler du cordon, des matelas, des liſieres, &c.

Le cordon eſt fait par un Boutonnier: il a 3 lignes de diametre, & 44 pieds de longueur; s'il eſt fait de ſoie de Grenade, il coûte 30 liv. & en ſoie de Capiton, 15 liv. (*)

La Figure 11 repréſente le premier matelas fait de coutil double, autour duquel on fait des œillets; & les deux extrémités *S S* ſont fermées comme des poches. Ce premier doit être revêtu par un autre matelas repréſenté par la Figure 12. Ce dernier eſt fait avec de la peau de mouton apprêtée à l'huile, & on choiſit la plus épaiſſe: après en avoir coupé quatre bandes, il faut les coudre par les bords, & garnir l'entre-deux avec du coton, qu'il faut piquer & contenir par des points ſemblables à ceux des matelats de lit. Ayant fait deux matelats des quatre bandes, il faut les joindre par les deux extrémités, en poche, de même que le premier; enſuite on les fixe enſemble par les deux poches ſeulement. Tout cela eſt fait pour que pendant que la Machine force beaucoup, le membre ſoit poſé mollement ſur ce matelas, qui eſt deſtiné à être placé au bout des cornes, ainſi qu'on le voit ponctué en *x*, *Fig.* 1: on voit exactement la deſtination des poches *S S* de la Figure 11: elles ſont au bout des cornes *X X*.

En certains cas on joint deux béquilles, ainſi que le repréſente la Figure 3; pour cet effet les béquilles entrent à tenon au bout des cornes, ainſi que la Figure 2 l'indique en *Z*. L'on voit auſſi la béquille *z* à côté du tenon.

La Figure 13 repréſente un autre matelas garni de ſes liſieres, le tout deſtiné à attacher le membre qui doit être tiré par la mouffle; la partie *y y y* montre le matelas fait avec de la peau de mouton, & bien garni en dedans avec du coton piqué en points de matelas: il doit avoir 5 ou 6 lignes d'épaiſſeur ſans le preſſer entre les doigts; & c'eſt ſur ce matelas que ſont attachées les liſieres ſuivantes.

La premiere liſiere eſt appliquée ſur le matelas: elle doit avoir trois pieds de longueur & 9 lignes de large; elle eſt marquée par les lettres *u*, *u*, *u*, *u*, *u*, & les deux bouts ſont plus longs que le matelas.

La ſeconde liſiere eſt repréſentée par *v v v*, en bride, & elle doit avoir 2 pieds de longueur: elle eſt aſſujettie à la premiere comme l'on voit en *Y Y*.

La troiſieme liſiere doit avoir 4 pieds de long, avec des boutonnieres à 6 pouces de diſtance l'une de l'autre, repréſentées par les huit chiffres; les deux extrémités ſont terminées par deux glands, dont l'un eſt paſſé dans une boutonniere en *F*, & tient la ſeconde liſiere en *g*.

(*) Soie de Grenade & ſoie de Capiton, ſont des termes de Marchand, qui déſignent les qualités de la ſoie. J'ai fait uſage des deux eſpeces, & je les ai vu renfermer autant d'avantage l'une que l'autre; ainſi on peut épargner 15 liv. ſans aucune crainte.

Ces lisieres sont faites par un Boutonnier : ils appellent cette espece *Jarretieres au boisseau.* On peut les faire en soie de Grenade ou de Capiton, selon le prix que l'on veut y mettre.

Le cordon peut se passer de plusieurs manieres dans les poulies ; mais voici la plus convenable : placez les deux porte-poulies sur une table ; que les deux petits anneaux se regardent comme le représentent *6*, *7*, de la Figure 1, à la distance de trois pieds ou environ ; commencez d'abord par nouer un bout du cordon à l'anneau *6*, qu'il y soit à demeure ; prenez ensuite l'autre bout du cordon : passez-le par-dessous la petite poulie *I*, pour le reprendre par-dessus, & le présenter par-dessus à la poulie 2, après le passer sous la poulie 3, le reprendre en dessus, le porter sous la poulie 4, le reprendre par-dessus pour le porter sous la cinquieme petite poulie, ainsi des autres ; suivez cette marche jusqu'à la seizieme en 16, qui fait la derniere ; ce qui étant exécuté, prenez les deux mouffles, un de chaque main, mettez-les à leur place en les présentant à la tête de la boîte représentée par *ff*, *Fig.* 7 ; fixez celle du bas *A A*, par la vis qui traverse l'anneau ; prenez ensuite le dernier bout du cordon, pour le passer au trou de la bobine *i*, & l'arrêtez par un nœud ; après cela faites tourner le moulinet jusqu'à ce que l'excédent du cordon soit rangé autour de la bobine & qu'il soit tendu ; & afin que les cordons ne se mêlent pas ensemble, il convient de les tenir toujours tendus. J'ai pour maxime de mettre une forte boîte quarrée de cuivre au bas *R*, *Fig.* 2 ; comme c'est le pied, pour ainsi dire, qui repose & quelquefois frappe par terre, le bois est sujet à éclatter, & moyennant cette boîte, l'instrument ne court point ce risque.

Le Glossocome completté de tous les matelas, des lisieres & cordons, est du prix de quatre louis, ou 96 livres.

CHAPITRE

CHAPITRE QUARANTE-SIXIEME.

Des Instruments servant à faire l'opération du Trépan.

LE Trépan est un instrument de Chirurgie, avec lequel on cerne en rond & on enleve un morceau du crâne. On est obligé de faire cette opération lorsqu'une personne, soit par un coup sur la tête, ou par quelque chûte, se trouve avoir un endroit du crâne enfoncé. Comme cet enfoncement du crâne empêche ou gêne extrêmement toutes les fonctions du cerveau, on est obligé de faire une ouverture à côté de la fracture, soit pour faire sortir le sang épanché, soit pour relever l'endroit fracturé ou enfoncé; tout cela s'appelle l'*opération du Trépan* ou *Trépaner*; elle est d'autant plus nécessaire, que le blessé a ordinairement perdu toute connoissance & l'usage de ses sens, & ne les reprend qu'après que les parties des os sont relevées à leur niveau, & que le sang & le pus ont entiérement évacué le cerveau.

On applique encore le Trépan à d'autres parties d'os cariés, & nommément au sternum; pour cet effet il y a plusieurs especes de Trépans: ils sont au nombre de trois; 1°. le Trépan perforatif; 2°. le Trépan exfoliatif; 3°. le Trépan circulaire, qu'on appelle la *Couronne*.

Ces trois Trépans se montent sur un vilebrequin, qu'on appelle l'*Arbre du Trépan*; il est en usage en France, en Allemagne, en Hollande, en Espagne; & les Anglois seuls se servent d'une Tréphine qui ressemble à une vrille. Il y a enfin une autre espece de Trépan, qu'on appelle *à manivelle*. En général, le Trépan est composé d'un nombre d'instruments que nous ne nommons point ici, mais qui en sont inséparables; nous allons les décrire tous dans ce Chapitre: nous commencerons par enseigner à faire l'arbre ou vilebrequin.

On peut fabriquer l'arbre d'un Trépan fort facilement, en le faisant tout uni sans aucunes moulures, & forgé d'une seule piece, ainsi qu'on le voit décrit dans beaucoup de Traités d'Instruments (*); mais comme les Chirurgiens François cherchent à joindre l'agréable à l'utile, les Couteliers tâchent de répondre à leurs vues en exécutant leurs instruments ornés de moulures, de contours élégants; & leur donnent les formes les plus gracieuses.

(*) A ce sujet, M. Heister dit, en parlant de la Scie: « Pour moi je me sers d'une Scie faite sans » façons; il y a des Chirurgiens qui en ont de » mieux ornées, mais qui ne sont pas mieux ». On peut répondre à ce grand Chirurgien, que l'ouvrage uni n'intéressant pas assez l'Artiste qui le travaille, ses attentions n'y sont que médiocres; au lieu de bien corroyer & épurer la matiere, il prendra la premiere qui se présente à lui; la raison en est, que celui qui demande de l'uni, demande du bon marché; alors l'Ouvrier tâche de trouver son compte, le plus souvent au préjudice de la bonté de l'Ouvrage.

ARTICLE PREMIER.

Maniere de faire un Arbre de Trépan à pomme tournante.

PLANCHE 130.

L'ARBRE du Trépan se fait avec du fer, mais il faut qu'il soit parfaitement bien corroyé ; la grosseur convenable de la barre doit être de 14 à 15 lignes de large, & de 8 ou 9 d'épaisseur. A la premiere chaude, commencez par enlever la pommette ou porte-couronne, en entaillant en *a*, *Fig.* 1, pour réserver le quarré au bout *b*; cela s'exécute sur la quarre de l'enclume & à coups de pane de marteau, & on le refoule sur un fort étau; la piece étant serrée en *a*, & frappant sur *B*, applatissez par une seconde chaude depuis *a* jusqu'en *A*, & d'un coup de ciseau faites partir l'angle qu'indique la ligne *C*; ensuite il faut former la console de cette maniere : portez l'endroit *C* sur la quarre de l'enclume, le poignet un peu élevé, & frappez sur *d* pour le creuser avec une pane de marteau étroite & bien ronde; portez ensuite *E* sur la quarre de l'enclume, & donnez les coups de pane en *f*; ainsi frappant toujours en *d* & en *f*, & portant alternativement *C E G* sur les quarres de l'enclume, vous enleverez les consoles sans corrompre la matiere ; car cela arrive lorsqu'on veut les former en les ployant dans un étau ; par la même raison, en même temps qu'on fait le dégagement en *G*, il faut forcer cette partie à ployer en frappant sur *f*, pour lui donner la forme qu'on voit en *e F*, *Fig.* 2, & arrondir cette partie au marteau ; après cela on entaille sur la ligne *j j*, pour réserver la branche *H* qui doit porter la pomme. Ayant forgé cette premiere partie, il faut en forger une autre exactement semblable, excepté qu'il n'y faut point de branche *H*; alors on la coupe par un coup de tranche sur la ligne *j j*.

Si l'on veut forger un arbre d'une seule piece, au lieu de couper la branche sur la ligne *A*, il faut arrondir cette partie pour réserver la pomme en *K*, & forger le bout *h* semblablement au bout *B* ; mais une pomme tournante est bien plus commode pour l'Opérateur : il la tient toujours fixe entre ses doigts, pendant que le vilebrequin fait sa fonction ; au lieu qu'une pomme fixe tourne continuellement dans la main, ce qui est cause que la main est toujours lâche sur l'instrument : c'est donc pour pouvoir y adapter une pomme tournante, que l'arbre du Trépan est brisé, & qu'il est composé de quatre pieces.

ARTICLE SECOND.

Maniere de forger la pomme du Trépan & de la rendre creuse.

BIEN des gens trouvent singulier qu'une pomme de 15 à 16 lignes de diametre soit forgée d'une seule piece & creuse dans son intérieur, de maniere qu'au sortir du marteau elle n'a par-tout qu'une ligne & demie d'épaisseur; plusieurs Ouvriers même n'en conçoivent pas la possibilité. Nous allons, en peu de mots, en indiquer les moyens; & on verra que le secret est dans l'adresse du Forgeron. PLANCHE 130.

Prenez de bon fer, bien corroyé & parfaitement bien soudé, de 14 à 15 lignes de grosseur en quarré. Supposons la Figure 3, entaillez sur la ligne *l l*, pour faire une espece de rouleau au bout; refoulez-le sur l'étau à coups de marteau; & après l'avoir arrondi, faites un trou au milieu en *M*, avec un poinçon un peu long; ensuite coupez cette tête d'un coup de tranche sur la ligne *l l*: emportez à la lime la bavure qu'a faite ou laissée la tranche; enfin on observe que le trou soit bien au milieu de la matiere.

Il faut avoir deux mandrins, l'un représenté par la Figure 4, & l'autre par la Figure 5: il les faut un peu longs de poignée, pour n'être pas brûlé à tout moment par les *mouches de Saint-Eloy*: ils sont faits de figure conique, bien arrondis & d'acier pur; ayant fait chauffer la pomme à blanc, passez promptement le bout du mandrin dans son trou, comme le fait voir la Figure 4: ouvrez un fort étau, placez la pomme entre les deux mâchoires, & le mandrin portant horisontalement sur l'étau sur la ligne *p p* & sur la ligne *q q*; dans cette situation frappez des coups sur la pomme avec un moyen marteau; ayez soin de tourner continuellement le mandrin pour frapper avec égalité sur toute la circonférence de la pomme, qui prend dans cette circonstance le nom de *virole*. Il faut observer de pousser toujours le mandrin en avant, comme pour le forcer d'entrer dans cette virole; cela est facile, en ce que le bout de la virole *q q* appuie contre le dedans de la mâchoire de l'étau; de sorte qu'en 3 ou 4 chaudes on parvient à agrandir le trou suffisamment, & il le sera assez quand la virole sera parvenue en *m*; supposons-la de la longueur, largeur & épaisseur convenables; il faut la faire rougir presqu'à blanc, & passer le mandrin dans le trou, ainsi que le représente *Q*, *Fig.* 5; posez la quarre *N* sur l'enclume en baissant la main, & situez-vous comme pour porter la pomme en l'air, en tenant toujours le mandrin appuyé sur la quarre de l'enclume; dans cette position frappez des coups d'un moyen marteau sur la quarre supérieure de la virole *o*, & appliquez-vous à resserrer les bords tout autour.

Cette opération paroît plus difficile qu'elle n'est en effet; un peu d'adresse suffit pour en venir à bout. 1°. On observe, pour profiter des chaudes, d'accé-

lérer les coups de marteau; 2°. d'en mesurer, pour ainsi dire, le poids, afin qu'un coup ne resserre pas plus que l'autre, autrement il s'y fait des crevasses; 3°. à mesure que le trou se resserre, il faut tirer un peu le mandrin à soi, pour que le trou ait toujours une bonne ligne de jeu avec le mandrin, afin que les trous puissent se resserrer tant qu'on le desire.

Les trois formes de la boule *Q R S* de la Figure 5, représentent les trois états où se trouve la boule à mesure qu'on la travaille; en *Q*, c'est celle de la premiere chaude; en *R*, c'est la seconde; & en *S*, c'est la troisieme. Lorsqu'elle est parvenue à ce point, on la finit à petites chaudes, en frappant sur les quatre anlges abattues *r*, *r*, *r*, *r*; après cela on la finit à froid en frappant à plat sur *t t*, *Fig.* 6, afin de faire ses deux faces planes: de cette maniere on peut fermer entiérement les deux trous s'il en étoit besoin.

J'ai souvent bien réussi en me servant d'un bout de canon de fusil du côté de la culasse; après en avoir scié 16 ou 17 lignes de longueur, le trou se trouve suffisamment grand, & l'épaisseur des bords assez juste pour n'avoir besoin que de les resserrer & former la pomme comme nous venons de l'enseigner: il est certain que comme on est obligé de corroyer le fer, qu'il faut le percer & qu'il faut forger la virole sur le mandrin, ce qui est assez long & dispendieux: on gagne plus d'une heure de temps en se servant de la culasse d'un canon de fusil; mais il s'en trouve qui ne peut pas supporter cette rétreinte, soit par la mauvaise qualité du fer, ou parce qu'il a été mal corroyé.

ARTICLE TROISIEME.

Maniere de forger les Couronnes de Trépan.

PLANCHE 130.

ON fait des Couronnes de Trépan de plusieurs manieres: selon la premiere, on prend des bouts de canon de fusil; on en scie les viroles de la longueur qu'il les faut; on unit les défauts qui peuvent se trouver dans l'intérieur, avec un équarrissoir à 8 pans, maintenu dans un tourne-à-gauche; ensuite on lime l'extérieur pour les mettre à l'épaisseur convenable; & après avoir fait les dents, on les trempe en paquet, &c: c'est ce qu'on peut appeller de mauvais ouvrage; cependant sur 20 Trépans, il y en a dix-huit qui sont faits par cette méthode.

On ne sauroit donner trop de soins à toutes les pieces qui composent le Trépan; mais celles qui en demandent le plus, & qu'il faut faire avec le plus de précision, sont les Couronnes: on entend par *Couronne* une virole, dont un bout est taillé comme les dents d'une scie; ces dents doivent être assez fortes & assez dures pour scier des os. Il est évident qu'il convient de faire les Couronnes en acier pur & du meilleur, & qu'il soit bien net (*). On peut les faire d'acier par

(*) Comme tous les Ouvriers cherchent les moyens d'accélérer les opérations, j'entrepris un jour de faire forger des bouts de canon d'acier, par les Faiseurs de canons de fusil, rue des Gravillers; mais je fus fort étonné, lorsqu'on me dit le prix pour un bout de 9 à 10 pouces de long, 6 liv. par pouce forgé seulement.

par deux méthodes : voici la premiere. Il faut se souvenir de la description que nous avons donnée pour la fabrication de la pomme de l'arbre du Trépan, *Fig.* 3, qui se fait en fer ; nous pouvons nous servir de la même figure, en changeant seulement le nom de la matiere, qui sera d'acier. On entaillera en *ll* ; on fera le trou en *M* ; on coupera l'acier en *ll* ; enfin on suivra les mêmes procédés : on aura seulement l'attention de chauffer l'acier plus souvent que le fer, parce qu'en s'écrouissant trop, il s'y feroit des crevasses ; enfin on mandrinera la Couronne sur trois degrés de grosseur différente : la premiere jusqu'en *n*, *Fig.* 4, qui est la plus grande ; la seconde jusqu'en *s*, qui est la moyenne ; & la troisieme en *pp*, qui est la petite ; & après les avoir fait recuire une nuit dans le feu, afin de pouvoir les tourner facilement, il faut les bien dégrossir à la lime, soit en dedans, soit en dehors, tant pour ôter les crasses du feu que pour emporter des inégalités & des éminences qui feroient casser l'outil du tour ; après cela on les montera assez fort sur un mandrin pour être tournées. Voyez *Chap.* XXXIV, du Tour, *Fig.* 2, *Pl.* 73, & ce que nous en avons dit *page* 241 *& suivantes.*

Selon l'autre méthode de forger une Couronne de Trépan, on prendra de l'acier bien sain & qui ne craigne point trop le feu, comme, par exemple, l'étoffe de Pont, marquée aux sept étoiles, ou celle à l'ancre ; étirez-en une plaque de 3 pouces de longueur, sur un pouce de largeur & 2 lignes d'épaisseur amincis en chanfrein par les deux bouts : voyez la Figure 7, elle représente la longueur & l'épaisseur : ployez cette platine à chaud sur le mandrin, pour lui donner la forme d'une virole, ainsi que le représente la Figure 8 ; faites chevaucher les bouts de 6 lignes de longueur l'un sur l'autre, ainsi que le font voir les lettres *u v*. Ayant nétoyé le feu de toutes les crasses, mettez du charbon frais, & lorsqu'il sera allumé, placez cette virole au milieu, pour la faire chauffer avec la plus grande attention : étant chaude, présentez la pointe du mandrin *x*, *Fig.* 5, au trou de la virole ; sortez-la du feu promptement ; faites porter le bout du mandrin sur l'enclume, & non pas la virole ; alors à petits coups de marteau bien ménagés, quant à la force, mais accélérés pour la vîtesse, frappez tout autour de la virole, & principalement sur la jonction, elle se soudera bien ; & si le degré de chaleur est donné à propos, deux chaudes suffiront pour la souder parfaitement. Il y a trois choses à observer ; 1°. on ménagera les coups de soufflet ; 2°. on jettera un peu de sablon fin sur la virole, lorsqu'elle commencera à souder ; 3°. on ne fera point porter la virole sur l'enclume pour la frapper ; l'enclume n'est, dans cette opération, que le support du mandrin : car c'est le mandrin qui sert d'enclume ; c'est sur lui qu'on doit forger la virole.

Cette méthode est, sans contredit, la plus expéditive ; mais on ne réussit pas toujours parfaitement au degré de chaleur, si, craignant de surchauffer la matiere, elle n'est pas assez chaude, elle ne se soudera jamais bien ; & si on la surchauffe, il s'y fait des crevasses qui font perdre la piece : on sera fort heureux si l'on n'en manque que deux sur six qu'on en fera.

Article Quatrieme.

De l'ajuſtement des parties qui compoſent l'arbre du Trépan.

Planche 130.

Après que toutes les parties de l'arbre du Trépan ſont forgées comme le déſigne la Figure 2, commencez par limer & par dreſſer les douilles dans leur longueur, & faites le trou en *Z* au foret, qui percera à jour juſqu'en *X*; équarriſſez le trou avec une lime quarrée; enſuite avec un mandrin quarré, repréſenté par la Figure 9, oint d'un peu d'huile, faites-le entrer à force à coups de marteau & à froid: cette opération dreſſe, unit & polit le trou, pourvu que le mandrin ſoit fait réguliérement: il doit être plus gros en *TT*, afin de rendre le trou d'égale groſſeur aux deux bouts, ce qui s'exécute en faiſant paſſer le mandrin à travers; enſuite il faut ajuſter un fond pour fermer le trou de la douille: c'eſt un petit quarré de fer, vu en *y*, dont le bout eſt limé en chanfrein, pour donner un peu plus de profondeur au trou, ce qui donne lieu d'y loger un plus long reſſort pour la baſcule. On ajuſte ce quarré à force dans le trou *X*, & on le braſe; cela étant fait, il faut prendre la branche ſemblable pour dreſſer l'autre douille de la longueur juſte de la premiere; enſuite on fera le trou & on le taraudera pour recevoir la queue à vis, comme le fait voir *A*, *Fig.* 10, & dont la queue eſt repréſentée ſéparément par la Figure 11.

Planche 131.

Toutes les opérations qu'on fait au Trépan, doivent tendre à faire tourner l'arbre avec juſteſſe & préciſion, afin qu'il puiſſe opérer ſans faire de ſecouſſes, qui ſont toujours nuiſibles & au Malade & à l'Opérateur; pour cet effet les deux douilles *aa*, *Fig.* 10 & 12, doivent être parfaitement en ligne droite, & l'épaiſſeur bien égale entr'elles; par la même raiſon les deux conſoles *bB*, *dD*, doivent être bien juſtes dans leur égalité; & pour y parvenir parfaitement & diligemment, on n'a qu'à faire un modele ou patron d'acier trempé d'une ligne d'épaiſſeur, & dont la forme eſt repréſentée par la Figure 16; lorſque les deux conſoles ſeront limées ſur le même modele, on parviendra d'abord à cette perfection.

C'eſt après toutes les ſuſdites préparations, qu'il faut diſpoſer toutes les pieces de l'arbre pour les tourner. Voyez ce que nous en avons dit à ce ſujet, *Chap.* 34, comment on tourne la pomme ſur un mandrin comme en *cbb*, *Fig.* 1, *Pl.* 73. On diſpoſe les deux branches comme la Figure 7, *Pl.* 74, &c: on tourne les poires de *Ee*, & la queue juſqu'en *f*, *Fig.* 10, qui doit recevoir la pomme; enſuite on taraude le bout *G* pour ſe viſſer dans la poire *H*. Lorſque la pomme & les poires ſont tournées, il faut les ajuſter enſemble, que les deux boutons *a a* ſoient exactement l'un vis-à-vis de l'autre; & pour les fixer à demeure, on fait un trou au travers la poire & la queue taraudée pour y paſſer une goupille, ainſi qu'on la voit en *h*, *Fig.* 12.

La Figure 13 fait voir comment l'intérieur de la pomme eſt creux : on voit l'épaiſſeur de ſes bords. Il faut faire attention de ne pas la percer en la tournant ; on l'examine de temps à autre avec un compas d'épaiſſeur.

Après qu'on a limé & dreſſé l'arbre, on abat les pans des conſoles & on les façonne bien vivement : on lime les douilles à huit pans bien égaux ; & ſur le pan de face, il faut y faire une rainure, comme le fait voir la Figure 14 ; pour cela faites un trou au foret à l'extrémité *K*, un autre en *L*, & finiſſez la rainure tout du long avec un ciſelet ; ſuivez bien le milieu du pan, & découvrez entiérement le trou ; faites enſuite un trou en *M*, qui traverſe en *N*, pour paſſer une goupille qui doit tenir la baſcule repréſentée par la Figure 15, qui s'ajuſte bien dans la rainure. En *o* eſt un crochet qui entre dans une coche ou entaille faite à la queue de la Couronne pour l'arrêter à l'arbre (comme on le voit repréſenté par la Figure 17.) En *k*, *Fig.* 15, eſt le trou dans lequel on met l'axe de la baſcule au travers de la douille ; en *i* eſt ajuſté, à queue d'aronde, un reſſort de renvoi, dont la preſſion ſe fait en *j*, appuyant au fond du trou de la douille ; le bout de la baſcule *p* eſt terminé par une coquille vue en *q*, *Fig.* 18, qui ſert à placer le pouce pour faire lâcher priſe au crochet, pour dégager & laiſſer ſortir une Couronne pour en ſubſtituer une autre en ſa place.

La Figure 17 repréſente le Trépan tout monté & comme prêt à faire l'opération. En *P* eſt la coquille de la baſcule : on en voit toute la ſaillie de côté ; la pomme *QQ* eſt tournante : elle eſt limée à filets, & repréſente un petit melon, c'eſt-à-dire, qu'un filet eſt entre deux joncs, & chaque jonc entre deux filets ; de ſorte qu'il ſuffit que l'Opérateur tienne la pomme avec trois doigts, parce que les filets s'impriment dans la chair, & quoiqu'on ne la ſerre pas beaucoup, la pomme ne riſque pas de tourner entre les doigts.

Si l'on ne fait pas l'arbre d'un Trépan à l'aide du tour, il faut faire à la lime tout ce que nous avons indiqué devoir être tourné ; mais les opérations ſont bien plus longues. Par exemple, pour ajuſter la pomme avec les deux branches en *r*, *r*, *r*, *r*, c'eſt l'affaire de 5 ou 6 minutes au tour, mais à la lime il faut trois ou quatre heures, & l'on ne parvient à la faire tourner rondement & avec juſteſſe, qu'en mettant l'émeri entre les parties *r*, *r*, *r*, *r*, & les faiſant tourner enſemble pour emporter les inégalités ; mais auparavant on approche le plus qu'il eſt poſſible de l'ajuſtement, en uſant les parties avec des limes bâtardes à grains fins & des limes douces.

Le manche du Trépan eſt compoſé de deux pieces, c'eſt-à-dire, qu'il eſt briſé en deux parties, leſquelles ſe viſſent enſemble. La Figure 19 le repréſente en le faiſant voir coupé longitudinalement, pour en faire remarquer l'intérieur. Il eſt fait au tour, ſoit d'ivoire ou d'un bois ſolide tel que l'ébene ; *R* eſt le manche ſur lequel ſe viſſe la mentonniere *S*. La queue de l'arbre n'eſt point cimentée avec le manche, au contraire elle tourne librement dans le trou, ſans cependant balotter. La queue eſt fixée avec le manche par le moyen d'un écrou repréſenté

en plan en *X*, *Fig* 10, & vu en *V* en sa place ponctué seulement, ce qui fait voir l'épaisseur qu'il doit avoir ; cet écrou se trouve noyé ou incrusté dans l'évidement du manche, comme on le voit en *u*, *Fig.* 19.

ARTICLE CINQUIEME.

Maniere d'ajuster les Couronnes ; leurs pieds & les pyramides.

PLANCHE 132.

IL est d'ordinaire d'assortir de trois Couronnes chaque Trépan ; elles doivent être de trois diametres différents, par rapport aux différentes circonstances où elles doivent servir. Voyez les Figures 22, 23, 24. De quelque diametre que l'on fasse une Couronne, elle doit avoir intérieurement une ligne de diametre de plus en bas qu'en haut (*) ; mais l'extérieur doit en avoir deux, pour donner plus d'épaisseur à la base ; le diametre de l'intérieur de la Couronne est de 7 lignes en haut *a a*, & de 8 lignes dans sa base *c c*, *Fig.* 20 : c'est la plus grande Couronne ; la moyenne ne doit avoir que 5 lignes & demie, & la petite 4 lignes ; par conséquent chaque Couronne differe l'une de l'autre d'une ligne & demie de diametre.

L'épaisseur de la Couronne doit être de trois quarts de ligne à l'extrémité *a a*, *Fig.* 20 ; cette épaisseur doit diminuer un peu en *b b*, & de-là elle doit augmenter insensiblement jusqu'à la base *c c*, où elle doit avoir environ une ligne & demie, afin de donner de la force en cet endroit pour l'ajuster sur le pied avec deux vis : on voit tout cela par les lignes ponctuées de cette Figure, qui représentent l'épaisseur du bas, du milieu & de l'extrémité, ce qu'il faut entendre des dimensions de la grande Couronne : la moyenne doit diminuer d'un quart de ligne d'épaisseur de la premiere, & la petite doit diminuer d'un quart de ligne de la moyenne ; la hauteur doit aussi varier d'une ligne : la grande doit avoir 11 ou 12 lignes, la moyenne 9 à 10, & la petite 7 ou 8 ; après que les épaisseurs, les diametres & les hauteurs des Couronnes sont taillées & déterminées sur le tour, il faut les ajuster sur leur pied. Ce dernier est forgé en fer bien corroyé d'un pouce en quarré : on entaille en *o*, *Fig.* 20, pour réserver la tête *c c* ; on la refoule dans l'étau pour lui donner un diametre suffisant, & pour en faire l'ajustement sur le tour : il faut laisser en *A* une queue quarrée de 18 lignes de long ; c'est sur cette partie qu'on fait tenir une bobine pour y mettre la corde pour tourner la piece. Enfin on ajustera la virole sur son pied, comme le font voir les

(*) M. *Sphart*, Auteur Anglois, Edition Françoise, *page* 294, est d'un avis contraire à ce que je viens de dire sur la figure un peu conique des Couronnes ; il préfere la figure cylindrique : mais il n'a pas fait attention à une chose bien remarquable : la Couronne est une scie circulaire ; aucun Artiste n'ignore qu'une scie ne pourroit jamais bien scier si elle n'avoit pas de la voie, ou un évidement qui équivale la voie, comme celui de la scie pour les amputations ; or, la voie de la Couronne est que l'intérieur de la virole aille un peu en s'élargissant insensiblement en prenant une forme conique ; faute de ce, la piece d'os qu'on enleve s'engageroit dans le trou, parce que l'intérieur de la Couronne ne peut pas être taillé comme l'est l'extérieur, par des dents longitudinales.

lignes ponctuées *a a*, *b b*, enforte que la virole repose fur une feuillure *c c* du pied; enfuite on contre-marque deux trous fur la virole, & l'ayant mife en place, on perce l'un & l'autre enfemble, c'eft-à-dire, la virole & le pied; après cela on taraude les deux trous du pied, & l'on fraife ceux de la virole pour noyer les têtes des vis qu'on voit vis-à-vis l'une de l'autre au-deffus de *c c*. PLANCHES 132 & 133.

Une attention effentielle qu'il faut avoir, c'eft de faire le trou de la pyramide exactement au milieu du pied de la Couronne en *e*: on conçoit aifément que lorfqu'on a fait le pied au tour, le centre y eft bien marqué: on n'a qu'à faire le trou fur celui qui a fervi de centre de mouvement fur la pointe du tour; on taraude ce trou avec un taraud dont les filets font faits à gauche, afin que la pyramide ne foit pas fujette à fe déviffer lorfqu'on trépane de la main droite. Mais fi un Opérateur faifoit faire un Trépan pour opérer de la main gauche, il faudroit que la vis de la pyramide eût fes filets à droite à l'ordinaire; dans ce cas les dents des Couronnes devroient être faites pour couper ou fcier à gauche.

La pyramide de la Couronne eft faite d'acier, & trempée comme un foret à percer l'acier. Il importe beaucoup que cette piece foit bien faite: elle remplit deux fonctions dans l'opération; la premiere, c'eft de fervir de pivot à la Couronne, afin qu'elle fcie toujours fur le même trait. Pour accélérer l'opération, la rendre plus facile, & fur-tout pour ne pas bleffer la dure-mere, lorfque la pointe de la pyramide eft parvenue jufqu'au diploé, on la déviffe, pour ne fe fervir que de la Couronne; car la pyramide traverfant le crâne plutôt que les dents de la Couronne, perceroit la dure-mere; pour cette raifon il ne faut laiffer déborder la pyramide que de trois quarts de ligne tout au plus.

La feconde fonction de la pyramide eft auffi fort importante, fi l'on veut y prêter attention. Si on la fait pyramidale, comme le repréfente la Figure 21, elle ne perce pas l'os affez diligemment; pour commencer l'opération, on eft obligé de fe fervir du Trépan perforatif, repréfenté par la Figure 32, *Pl.* 133, pour faire la place de la pyramide; cela allonge le temps de l'opération fans ajouter la moindre perfection: or, en faifant la pyramide en langue de ferpent, comme le repréfente la pointe *B* de la Figure 20, & étant bien à tranchant fur les côtés, un peu étranglée à la partie *d d*, où on la fera arrondie, on fera difpenfé de fe fervir du perforatif; car, il eft à remarquer que la pointe *B* eft la même que celle du perforatif, *Fig.* 32, coupée ou étranglée fur la ligne *r*.

Après que les ajuftements de la pyramide & de la virole font finis, on donne toute fon attention à bien tailler la Couronne, c'eft-à-dire, à faire les dents; à cet effet il faut ferrer un peu la virole feule entre les mordaches en bois (ou des mâchoires de plomb ajuftées à l'étau,) & au moyen d'une pointe à tracer & d'une regle, on tracera toutes les dents longitudinales d'égale largeur: voyez l'obliquité & la diftance entr'elles qu'elles doivent avoir toutes trois par les Figures 22, 23, 24. Lorfqu'on les aura tracées, on creufera chaque dent avec une lime triangulaire bâtarde; & lorfqu'elles feront vivement faites, on les adoucira à la

lime douce neuve, enſuite avec une uſée; après cela on fera les dents ſupérieures comme celles d'une ſcie, mais penchées, pour ne ſcier que dans un ſens, comme on les voit principalement à la Figure 24, qui étant plus fortes, ſont plus viſibles : voyez *h*.

Les dents longitudinales ne ſont creuſées à leur baſe *f*, que ſuperficiellement; mais en haut *G*, elles ſont creuſées de toute l'épaiſſeur de la virole; cependant il faut lui conſerver une petite épaiſſeur, ſeulement que le trait ne paroiſſe pas en dedans : voyez le plan d'une Couronne par la Figure 25.

Quelques Anciens ſe ſont ſervis de Couronnes de Trépans qui n'avoient que les dents ſupérieures & point de longitudinales. Il eſt certain qu'avec de telles Couronnes, la portion du crâne eſt plutôt ſciée; mais un grand inconvénient ſe préſente : la ſciure ne trouvant point à ſe loger, empâte les dents & fait engager la Couronne : de-là vient la néceſſité indiſpenſable de faire des dents longitudinales qui reçoivent la ſciure, & laiſſent la facilité de l'emporter avec une broſſe; lorſqu'elles en ſont pleines, c'eſt un avantage pour l'opération, parce qu'il ne reſte preſque pas de ſciure dans le trait de la Couronne.

Pour tremper les Couronnes, on les arrange ſur un feu de petits charbons de bois allumés dans la poële; agitez l'air avec l'écran juſqu'à ce qu'elles ſoient devenues de la couleur de ceriſe; trempez-les alors dans l'eau froide; récurez-les le long de l'extérieur, afin de voir la couleur du recuit; pour les recuire, poſez-les par leur baſe ſur les petits charbons ardents : d'abord tout le bas devient bleu, avant que le milieu ſoit couleur d'or; alors ſoyez attentif, car en un inſtant le bas vient à la couleur d'eau, un peu plus haut bleu, enſuite violet; enfin la chaleur monte toujours : lorſque vous verrez les dents ſupérieures à la couleur de cuivre rouge, plongez-les dans l'eau pour les refroidir, les Couronnes ſeront parfaites.

Pour polir les Couronnes, commencez par l'intérieur; arrondiſſez un morceau de bois de noyer juſte à la virole; mettez-y de l'émeri, & en tournant le bois dans la virole à la main ſeulement, l'opération ſe fera diligemment, ſur-tout ſi le bois eſt bien qualibré avec la Couronne.

Pour polir les dents longitudinales, ſervez-vous du bois arrondi qui a ſervi à polir le dedans; ſciez-le de 2 lignes plus long que la Couronne, dans laquelle vous le ferez entrer; ſerrez le bois bout à bout dans les mordaches, & faites attention que les dents ſupérieures ne touchent pas contre, parce qu'il pourroit s'en caſſer en poliſſant, tout au moins les tranchants des dents ſe gâteroient. Le bois pour polir les dents doit être de noyer, dreſſé vivement à quatre pans, ou triangulairement; & lorſque les Couronnes ſont finies de polir, on les viſſe ſur leurs pieds: on voit les trois grandeurs différentes par les Figures ſuivantes :

PLANCHE 133.

La Figure 22 repréſente la petite Couronne.

La Figure 23 repréſente la moyenne.

La Figure 24 repréſente la grande, & toutes trois doivent s'ajuſter ſur le

même arbre de cette maniere: ayant ôté la bascule *P* de l'arbre, *Fig.* 17, *Pl.* 131, & la queue de la Couronne *g D E*, *Fig.* 24, étant dégrossie, prête à entrer dans le trou de la douille, & coupée à la longueur qu'il faut, allumez une chandelle & noircissez toutes les faces de la queue à la flamme; faites-la entrer dans le trou de la douille un peu fortement: en la sortant, les endroits où elle porte se seront blanchis par le frottement, cela annonce qu'il faut ôter un peu de matiere sur l'endroit blanchi; cependant il faut limer bien légérement avec une lime douce, repasser une seconde fois la queue à la flamme, la présenter au trou, & enfin répéter plusieurs fois cette opération, jusqu'à ce que la mître ou l'embase *g* porte exactement sur la douille, & que le tout soit ajusté sans balotter.

Quand toutes les queues sont ajustées dans le quarré de la douille, remettez la bascule garnie de son ressort mis en sa place; ensuite noircissez encore la queue de la Couronne à la flamme de la chandelle: faites entrer la queue dans son trou; alors le bout du crochet de la bascule *o*, *Fig.* 15, *Pl.* 131, blanchira la queue jusqu'à l'endroit où il faut faire la coche; retirez la queue, & d'un coup de la quarre d'une lime demi-ronde bâtarde, faites cette coche en *D*, *Fig.* 24, destinée à recevoir le crochet de la bascule; c'est ce qui fixe invariablement la Couronne sur son arbre ou vilebrequin.

Ce n'est que du siecle présent qu'on a trouvé l'invention de cette bascule pratiquée dans le trou quarré de la douille; auparavant on les vissoit sur la douille: à cet effet chaque queue de Couronne étoit taraudée par une vis à gauche; par là l'opération devenoit plus longue, par le temps de plus qu'il falloit pour visser & dévisser les perforatifs & la Couronne.

Plusieurs Constructeurs d'instruments de Chirurgie, font dans l'usage de faire un trou au travers des pieds des Couronnes, pour repousser la piece emportée du crâne à l'aide d'un stylet; ce trou est précisément fait en *K*, *Fig.* 24, & traverse la tête du pied de la Couronne: il y a même des Chirurgiens qui font beaucoup attention que ce trou soit fait quand ils achetent un Trépan. On ne peut pas dire que ce trou soit nuisible, ni à l'instrument ni à l'opération; il ne devient utile & même nécessaire qu'à une mauvaise Couronne ou qui sera mal faite, en ce que, ou l'intérieur de la Couronne ne sera pas rond, ou l'extrémité sera plus large que le derriere intérieurement; alors la piece du crâne sera gênée dans l'intérieur de la Couronne; elle s'y arrête nécessairement après l'opération faite, & n'en peut sortir que par le moyen d'un Repoussoir, comme le remarque M. Sphart. Mais de combien l'opération est-elle plus longue avec une telle Couronne? Deux fois au moins, parce qu'un frottement circulaire & continuel s'oppose totalement à la fonction des dents, qui ne sauroient enfoncer que bien lentement. Nous rappellerons donc ici que la Couronne doit avoir une forme conique & faite au tour; alors la piece d'os sortira d'elle-même sans résistance, & le trou sera inutile.

ARTICLE SIXIEME.

De la Tréphine Angloiſe.

PLANCHE 133.

La Figure 26 repréſente le Trépan Anglois appellé *Tréphine* : elle n'eſt guere en uſage qu'en Angleterre. Avec cet inſtrument on trépane à la main de même que ſi l'on faiſoit un trou avec une vrille. Les Couronnes ne doivent différer de celles que nous venons de décrire, que par la forme des dents ; cependant il les faut ſemblables, pour un Opérateur qui opéreroit de la main gauche ; mais pour opérer de la main droite, il les faut en ſens contraire, & comme le repréſente la Figure 26, où l'on voit en *i* que les dents ſont penchées ſur le côté droit ; au lieu que la Figure 24 les repréſente penchées ſur la gauche en *h* ; du reſte les Couronnes doivent être faites ſur les mêmes principes ; la queue entre quarrément dans ſa douille en *j j* : on voit une baſcule pratiquée dans le trou quarré de la douille ; & au bout *k* eſt une éminence en bouton, ſur laquelle on appuie le pouce pour faire lâcher le crochet de la baſcule pour changer de Couronne. On obſerve que les pyramides doivent être viſſées à droite.

Le porte-Couronne ou la douille eſt monté à vis, enſuite rivé en *L* ſur la pomme du milieu d'un élévatoire, qui ſert ici de manche ; mais les deux bouts *l l* ſont faits pour relever les parties du crâne qui ſont enfoncées.

La Tréphine eſt du prix de 50 liv. complettée de deux Couronnes, avec les Trépans perforatifs & exfoliatifs, le Couteau lenticulaire, le Meningophylax, une Rugine, un Tire-fond & la Clef.

ARTICLE SEPTIEME.

Deſcription des Trépans perforatifs & exfoliatifs, des Elévatoires, des Rugines, du Tire-fond, de la Clef à monter les pyramides, du Couteau lenticulaire, & du Meningophylax.

La Figure 27 repréſente le petit Elévatoire : il eſt mince par les deux extrémités, pour entrer facilement entre deux parties, dont la ſéparation eſt étroite ; par exemple, lorſque la portion du crâne que la Couronne a ſciée, ne tient que par quelques petites eſquilles, on paſſe un bout de cet inſtrument dans le trait de la Couronne, & à l'aide des dents qui ſont dans la partie concave *H*, on fait partir la piece en dehors.

La Figure 28 repréſente un fort Elévatoire, dont un bout eſt quarré-plat, & l'autre en pointe mouſſe & plate ; tous deux ſont taillés d'un côté par de petites dents, leſquelles ſe voient dans la partie cave *q q*, *Fig.* 29, qui repréſente l'inſtrument de côté avec la courbure qu'il doit avoir.

La

La Figure 30 représente un autre Elévatoire, dont un bout est quarré & l'autre est rond. On voit par la Figure 31 la courbure de côté, principalement en *P*, où elle est coudée: d'ailleurs elle a de petites dents comme les autres.

Les Elévatoires doivent être faits d'acier; mais ils n'ont pas besoin d'être trempés: il y en a qui pensent qu'on peut les faire de fer, puisqu'ils n'ont pas besoin d'être trempés; mais il faudroit les faire un tiers plus volumineux qu'ils ne sont représentés, afin de leur procurer une force équivalente à ceux d'acier; il est toujours mieux de chercher la légéreté, la délicatesse & la solidité dans tous les instruments de Chirurgie; d'ailleurs l'acier se conserve plus beau & sans se rouiller, bien plus long-temps que le fer.

Pour faire les poires & les pommes au tour, forgez les extrémités quarrées, afin de pouvoir leur donner les coups de pointeaux pour les mettre aux pointes du tour; & pour celui qui est coudé, il faut faire seulement le coude en *P*, & laisser la branche droite, comme l'indiquent les lignes ponctuées *T*; alors on a l'aisance de donner le coup de pointeau en *r*, pour mettre l'instrument entre les pointes. Après avoir tourné la pomme *x*, les poires *z z*, & jusqu'aux filets *u u*, comme les extrémités ont été réservées quarrées, il faut leur donner une petite chaude couleur de bronze seulement, pour applatir les bouts & leur donner une légere courbure en *S*, & celle en *P r*; ensuite on les limera à 8 pans bien vifs: on les adoucira bien & on les polira au bois de noyer. La pomme & les poires sont bientôt polies en les mettant entre deux bois blancs préparés comme il est décrit pour l'arbre de la scie à amputations, au Chapitre précédent.

La Figure 32 représente le Trépan perforatif; il se monte sur l'arbre de même que les Couronnes; la forme de la tête ressemble à celle d'une pique alongée: l'épaisseur est en *A*, de 2 lignes, & va en diminuant insensiblement jusqu'en *B*, où elle n'est que de demi-ligne. Les tranchants des côtés sont faits par deux biseaux opposés l'un à l'autre: on en voit un en *a*; mais celui qui est sur l'autre face ne peut pas être vu; cet instrument sert à commencer l'opération lorsque la pyramide de la Couronne ne remplit pas son objet, ainsi que nous l'avons expliqué plus haut; en outre le perforatif sert à trépaner les os en faisant des trous. PLANCHE 133.

La Figure 33 représente le Trépan exfoliatif; il ne differe du précédent, qu'en ce que la tête imite un Perçoir de tonneaux; le pivot est réservé au milieu entre deux tranchants faits par deux biseaux opposés l'un à l'autre, ainsi que nous l'avons expliqué au perforatif. L'usage du Trépan exfoliatif est d'emporter la carie des os en enlevant des especes de feuillets. Ces deux instruments doivent être faits d'acier pur, trempés couleur de cerise, & recuits couleur d'or; les têtes sont finies à la meule & à la polissoire, ainsi que les biseaux; mais il faut qu'ils soient faits vivement, & qu'on ne voie qu'un coup de meule.

La Figure 34 représente le Tire-fond; c'est une vis de figure conique & à pas doubles. On trouve la maniere de faire ces filets, à la description du Tire-balle, *Chap.* XL. *Pl.* 97, *Fig.* 1. Chaque filet de vis se termineà l'extrémité *e e*, par

deux pointes qui sont destinées à pénétrer la partie d'os enfoncée qu'on veut relever pour la remettre à son niveau. Cet instrument doit être fait d'acier, trempé & recuit couleur de cuivre rouge.

La Figure 35 représente la Clef servant à monter & démonter les pyramides des Couronnes; pour cet effet on fait un trou en *i* jusqu'en *f*, avec un foret d'une ligne & demie de grosseur; ensuite on enfonce un mandrin quarré oint d'huile, pour équarrir le trou à coups de marteau; & pour éviter les crevasses, on laisse le bout au double plus gros qu'il ne faut: au reste il suffit que ce trou soit bien quarré de 2 lignes de profondeur.

Avant M. Dionis, & même quelque temps après lui, la Clef & le Tire-fond ne faisoient qu'un seul instrument; ils se joignoient triangulairement; de sorte qu'on faisoit ou deux Tire-fonds ou deux Clefs pour faire une troisieme branche; mais on a trouvé plus de commodité à les faire séparément, terminant la poignée de chacun par une figure de cœur ou de treffle.

La Figure 36 représente le Meningophylax; c'est une tige cylindrique surmontée d'un bouton *D* pris sur piece, & vu en plan en *E*. Il n'est pas nécessaire que cet instrument soit trempé; mais il importe qu'il soit fait d'acier bien net, qu'il soit bien arrondi par-tout sans la moindre aspérité, parce que son usage est d'appuyer sur la dure-mere & la comprimer un peu sur le cerveau pour faire sortir le pus, le sang & les caillots qui se trouvent logés dans quelques endroits.

La Figure 37 représente le Couteau lenticulaire: il a un dos en *h G*; le tranchant est en *H j*; il est surmonté par un bouton *G j*: un côté de ce Couteau est plan, & l'autre est convexe: la Figure 41 en représente la coupe transversale. Cet instrument est destiné à unir le trou qu'a fait la Couronne au crâne, en tenant le Couteau perpendiculairement; avec le tranchant on racle l'intérieur du trou pour emporter les esquilles & les aspérités, qui cedent au tranchant de l'instrument; pour cet effet on réserve une lentille au bout, dans le dessein de préserver la dure-mere d'être blessée en faisant l'opération, parce qu'elle est toujours en mouvement; or, je donne une perfection de plus à cette lentille, qui n'est pas encore fort connue.

Le côté supérieur qui touche la dure-mere, est bien convexe & bien arrondi, & le côté intérieur est concave; par ce moyen les parties que le tranchant racle tombent dans cette concavité, & s'y fixent jusqu'à ce qu'on retire l'instrument pour le nétoyer; par ce méchanisme simple les raclures ne tombent point sur la dure-mere, ou s'il en échappe quelques-unes, c'est peu de chose en comparaison de celles qu'on fait à la lentille plate à l'ordinaire, où tout tombe & rien n'est retenu. Je pense donc que cette lentille concave est une perfection ajoutée qui a son utilité. Pour la bien faire & diligemment, prenez un morceau d'acier de demi-ligne d'épaisseur, vu en plan en *M*, *Fig.* 40; ayant fait un trou au milieu, prenez un poinçon arrondi par le bout; faites un trou dans le plomb ou dans un bois dur, sur lequel vous poserez la platine, & d'un seul coup de

marteau vous l'emboutirez aisément; ensuite ayant réservé le pivot en *e* au bout du Couteau, vissez & rivez un peu cette lentille, & finissez l'instrument à l'ordinaire. La Figure 40 représente cette lentille coupée par le milieu, pour faire voir la concavité que j'ai coutume d'y donner : du reste le Couteau doit avoir son tranchant trempé & recuit à la couleur d'or.

La Figure 38 représente la Rugine quarrée. Cet instrument est fait de deux pieces, c'est-à-dire, que la Rugine *K* se monte à vis sur la tige *l* : la figure *K* fait voir qu'elle a quatre tranchants faits par un biseau abattu de court pour donner du corps à ce tranchant, afin qu'il puisse racler l'os sans s'égrener.

La Figure 39 représente aussi une Rugine, mais à cinq faces toutes tranchantes, ce qu'on voit par la figure *L*; ces pieces doivent être trempées & recuites couleur d'or. Un bon Emouleur fait les tranchants à la meule & à la polissoire, après avoir bien dressé les biseaux avec la lime bâtarde.

La Figure 40 fait voir comment ces quatre derniers instruments sont emmanchés : on voit en *N* le bout de la queue qui est cimentée dans le trou, & le manche est ponctué tout autour. Ces manches sont faits en ébene ou en ivoire, & par un Tourneur.

On achete des Trépans à trois prix, le premier de 60 livres, le second de 72 livres; mais on peut être assuré qu'un Trépan completté des 14 pieces, ne peut pas être parfait, si l'on n'y met un prix où l'Artiste puisse gagner sa vie honnêtement, & donner toute la perfection à ces pieces, c'est-à-dire, 96 liv.

ARTICLE HUITIEME.

De la Triploïde ou Elévatoire à trois pieds.

LA Figure 1 représente la Triploïde prête à opérer, & toutes les autres Figures de la Planche en représentent le développement. PLANCHE 134.

La Figure 2 représente la branche de rappel que l'on voit au milieu *A a b*; & la Figure 5 fait voir de côté le treffle qui sert de manivelle en la tenant en *B B* pour la faire tourner, & par ce moyen faire monter ou descendre la branche de rappel. Cette derniere ne tourne pas étant dans le trou quarré *C* de la platine, & l'on voit qu'elle peut parcourir tout l'espace du quarré de la branche; cette branche, dont la moitié est taraudée, passe à l'aise dans le trou de la platine supérieure en *d* : ainsi il n'y a que la noix *E* de l'écrou *Fig.* 5, qui soit taraudée, & par ce moyen elle fait monter la branche en portant fortement sur la platine *i i d.* Le bout de la vis passe aussi à l'aise dans un trou non-taraudé au bout du treffle en *D.*

La Figure 3 représente la platine inférieure, qui est au milieu *C e* : 1, 2, 3, sont trois entailles faites pour recevoir les branches, comme on les voit fixées en *e e e*, par une vis à chaque branche; & 4 fait voir le trou quarré par où passe la branche, comme en *C*, *Fig.* 1.

La Figure 4 représente la platine supérieure qui reçoit en 9 la vis de rappel: en 6, 7, 8, elle reçoit les tenons taraudés des trois branches, lesquelles sont arrêtées chacune par un écrou que l'on voit en *i i*, *Fig.* 1; la troisieme est cachée par la noix du treffle.

La Figure 6 représente une des branches que l'on voit en *H*, *H*, *H*, *h*, *h*, *h*; le bout *K* est un peu large; il est applati & garni d'un morceau de peau. En *j* on voit un tenon taraudé, pour être fixé à la platine par l'écrou, qui est aussi représenté par la Figure 7. Cet écrou est noyé dans la platine au moyen d'une fraisure qu'on voit en 6, *Fig.* 5.

La Triploïde est destinée à relever une partie du crâne qui est fortement enfoncée & rébelle aux autres Elévatoires. Le crochet prend la partie en dessous; & tandis que les trois pieds *H*, *H*, *H*, appuient sur la voûte de la tête à distance égale, on tourne le treffle *BB*, & on force ainsi la partie enfoncée à se mettre au niveau. En d'autres circonstances, après avoir fait un trou au crâne avec le Trépan perforatif, on fait entrer le Tire-fond à vis; & lorsqu'il tient suffisamment, on accroche en *A* l'anneau du Tire-fond, *Fig.* 34, & par le méchanisme de la vis on fait monter la partie du crâne à niveau; pour ce dernier cas les dents qu'on voit en *A*, doivent être un peu profondes, afin qu'elles ne laissent pas glisser l'anneau du Tire-fond au point de lâcher prise; par la même raison il ne faut pas que le crochet fasse l'équerre; mais il suffit de donner une ligne d'élévation en *r*, *Fig.* 2: un coude plus considérable ne feroit pas de mal au dernier cas; mais il nuiroit beaucoup au premier, c'est-à-dire, pour opérer seul & sans le secours du Tire fond.

Cet instrument doit être fait d'acier, au moins la branche de rappel, *Fig.* 2: il faut tremper le crochet & un pouce au moins de longueur de la branche; mais il faut le recuire bleu. Les trois pieds *H H H* sont revêtus de peau.

La Figure 8 représente l'Elévatoire d'Ambroise Paré: il est composé d'une tige sur laquelle est ajusté un crochet à charniere. *X* est le point d'appui, & *Q* releve la partie enfoncée. La Triploïde étant faite selon que l'indiquent les figures, est du prix de 36 liv. & la Figure 8, huit livres.

ARTICLE NEUVIEME.

Des Elévatoires à chevalet de MM. Petit & Louis.

PLANCHE 135.

PLUSIEURS défauts dans les anciens Elévatoires, & plusieurs considérations sur l'opération de remettre au niveau les parties du crâne enfoncées, ont porté M. Petit à imaginer un Elévatoire pour servir dans tous les cas, mais principalement à ceux où les Elévatoires simples sont insuffisants.

La Figure 8 représente l'Elévatoire à chevalet; *A a* est le levier, *bb* est le manche, & *d d* est le chevalet, qui étant garni de peau aux deux extrémités, peut

peut s'appliquer ſur toute la voûte de la tête. Sur le milieu *D* eſt une charniere femelle, dont les charnons ſont pris ſur piece au milieu du chevalet, & reçoivent le charnon mâle ; ce dernier eſt ſurmonté d'une queue taraudée, repréſentée par la Figure 9 : les trous 1, 2, 3, 4, ſont taraudés pour recevoir à vis la queue du charnon mâle, ce qui fait le point fixe du levier ; par ces quatre trous on augmente la force à volonté : tout cela forme un levier du premier genre.

La Figure 10 repréſente le chevalet vu du côté de l'épaiſſeur : on voit en *E* le clou ou la goupille qui joint les charnons enſemble.

Cet Elévatoire paroiſſoit ne rien laiſſer à déſirer ; cependant M. Louis y a ajouté une perfection du vivant même de M. Petit, qui approuva bien volontiers la correction : tant il eſt vrai que les vrais Savants tiennent le moins à ce qui vient d'eux, & ſont toujours prêts à adopter les meilleures idées.

La Figure 11 repréſente l'Elévatoire de M. Louis : la correction conſiſte dans la ſuppreſſion de la charniere du chevalet, pour y ſubſtituer un genou qui ſe prête très-bien aux mouvements en tous ſens de la baſcule, au lieu qu'une charniere ne peut laiſſer mouvoir la baſcule que dans un ſeul ſens. Ce méchaniſme s'entend facilement : voyons-en les développements.

La Figure 12 repréſente le chevalet ſans la baſcule, coupé longitudinalement par le milieu pour faire voir un creux ſphérique en *e*, dans lequel ſe loge & tourne la boule que l'on voit au-deſſus, *Fig.* 13.

La Figure 14 repréſente une coupe de la bride, qui contient la boule ſur le chevalet, & cependant lui laiſſe la liberté de tourner en tout ſens dans ſa place. Cette piece eſt fixée ſur le chevalet par deux vis *g g*, vues en leur place en *GG*, *Fig.* 15, & le tout monté en *H*, *Fig.* 11.

Tout comme à celui de M. Petit, le point fixe du levier ſe change ſur les points *L i i* : mais le méchaniſme en eſt un peu différent ; en *h* eſt un bouton qui eſt viſſé ſur la platine qui eſt repréſentée par la Figure 16, avec ſon bouton *j j* ; la queue de la boule, *Fig.* 13, eſt évidée quarrément en *k*, de l'épaiſſeur de la platine pour la recevoir ; de ſorte que le bouton de la queue eſt libre dans le trou *o*, *Fig.* 16, de maniere qu'en donnant le coup de pouce au bouton *j*, la platine avance, & le bouton de la queue de la boule ſe trouve engagé dans le détroit du trou *i i*, comme le fait voir évidemment en *L* la Figure 11. Reſte à parler du méchaniſme qui joint la platine avec la branche de la baſcule.

La Figure 17 repréſente l'Elévatoire ſans être emmanché : on voit en *M N M* trois trous percés à jour qui reçoivent la queue de la boule ; or, après que ces trous ſont percés, on fait une rainure d'une ligne de profondeur à coups de ciſelet, depuis *M* juſqu'en *M* ; enſuite avec un autre ciſelet, dont la forme eſt repréſentée par la Figure 18, étranglé ſur la ligne *P*, & les quarres tranchantes & aiguës, on élargit le fond de la rainure pour en faire une loge à queue d'aronde ; après cela on ajuſte un tenon auſſi à queue d'aronde, repréſenté par la Figure 19, qui a la forme du ciſelet : en *q* eſt le pivot réſervé quarré pour être rivé ſur la

platine, mais dont la rivure eſt noyée dans une fraiſure en *t t*, *Fig.* 16; ces deux tenons entrent donc librement dans les trous *M N*: mais pour peu qu'on les pouſſe dans la rainure, ils y entrent & ſont retenus par la queue d'aronde; il convient de les fixer à un point pour leur limiter leur route, afin qu'en faiſant jouer la platine, les tenons ne ſe préſentent pas devant les trous; ils laiſſeroient alors tomber la platine; enfin on fait une rainure en *R* avec le ciſelet, pour recevoir la queue de la vis *j*, repréſentée à côté de la Figure 16: cette queue entre aiſément dans la rainure *R*, & n'eſt arrêtée que par les deux extrémités de ladite rainure, dont la longueur détermine la courſe de la platine.

La deſcription que je donne de la bride *GG*, *Fig.* 15, qui fixe la boule ſur le chevalet, eſt différente de celle qu'a imaginé M. Louis. La ſienne eſt composée de deux parties qui ſont deux chevalets, dont la Figure 20, *B A* en repréſente un; alors la boule eſt ſoutenue par quatre cornes: on en voit deux en *u u*. Ces chevalets ſont ajuſtés ſur le grand chevalet, chacun par une vis en *V*, & par un pied en *s s*. Je crois qu'on trouvera plus de ſolidité dans la bride que dans les deux chevalets, & j'eſpere que M. Louis me permettra cette correction: d'ailleurs elle ne touche en aucune maniere à l'idée du genou; elle ne fait qu'ajouter de la ſolidité, en procurant à l'Artiſte qui l'exécute, un moyen plus prompt & plus facile pour ajuſter le genou. Cette correction n'eſt pas encore fort connue; car je n'ai encore exécuté qu'un tel Elévatoire, qui eſt entre les mains de M. Camper, Profeſſeur à Groningue.

L'Elévatoire de M. Petit, qui eſt à charniere, eſt du prix de 10 livres; & celui de M. Louis, qui eſt fait avec un genou, eſt du prix de 24 liv.

ARTICLE DIXIEME.

Deſcription d'un nouveau Tourniquet pour arrêter l'hémorrhagie du ſinus longitudinal.

PLANCHE 135.

LA Figure 21 repréſente un Tourniquet pour arrêter le ſang du ſinus longitudinal & de l'artere de la dure-mere, lorſqu'ils ſont déchirés par la couronne du Trépan. Cet inſtrument n'eſt pas encore publié; mais il a été reçu par l'Académie Royale de Chirurgie de Paris, des mains de l'Auteur, M. Foulquier, Eleve en Chirurgie, & actuellement établi à Beziers en Languedoc.

Cet inſtrument eſt compoſé de deux branches ſemblables *Q Q*, unies enſemble par une charniere, & jointes par le moyen d'une clavette, afin de ſéparer les branches pour les introduire & les appliquer l'une après l'autre & ſéparément; enſuite pour les rejoindre & les fixer par la clavette mobile *T*.

x, *x*, ſont deux platines fixes & priſes ſur piece au bout des branches: elles ſont armées de petites dents comme celles d'une rape, mais fort fines, propres à recevoir & à retenir une couche d'agaric, qu'on applique deſſus en appuyant

légérement avec la pointe d'un couteau ; or, ce font ces deux platines qu'on fait entrer par l'ouverture qu'a fait la couronne ; on les applique fous la voûte du crâne, pour embraffer le bout du finus ou de l'artere, en forte qu'étant ainfi introduites, on n'a qu'à tourner la vis *z*, les platines mobiles *y y* defcendent & portent fur la voûte de la tête, & produifent la preffion intérieure par les platines *x x* au-deffous du crâne.

En *X X*, font les deux pitons très-fixes, puifqu'ils font pris fur piece au milieu des branches ; ils font taraudés pour recevoir les deux vis *z z*, qui, comme on voit, ont les filets écartés pour procurer de la vîteffe, & équivaloir à une vis à double filet. L'extrémité de ces vis eft rivée fous les pitons mobiles *y y*, dont la forme eft repréfentée par la Figure 22. En *Z* eft un petit tenon quarré qui fe loge & coule dans une rainure longitudinale pratiquée à coups de cifelet fur l'extérieur des branches & entre les deux pitons *X x* & *y y* : au moyen de ces tenons les pitons ne font pas fujets à tourner par les mouvements des vis.

Les branches fe tiennent naturellement écartées par la force du reffort *p*, lequel eft attaché fur une des branches par une vis en *r*.

Le Tourniquet Foulquier eft du prix de 12 liv.

ARTICLE ONZIEME.

Defcription d'un Trépan à manivelle.

ON a trouvé depuis long-temps un inconvénient dans le Trépan, dont la couronne tourne au moyen d'un vilebrequin tel que nous l'avons décrit, en ce que la main agiffant circulairement, cache à tout inftant le progrès de l'enfoncement de la couronne dans le crâne ; on eft par conféquent obligé de s'arrêter fort fouvent pour examiner le point de l'opération. On a donc cherché les moyens de fubftituer au vilebrequin une autre machine qui laiffât à l'Opérateur toute la liberté de voir continuellement ce qu'il fait, ce qui doit rendre l'opération toujours bien plus sûre. On a imaginé à cet effet un rouage, qui étant mis en mouvement par une manivelle qu'on tourne toujours du même côté, ne peut point cacher la plaie aux yeux de l'Opérateur. C'eft cet inftrument que je vais décrire : on en a exécuté plufieurs ; mais je ne parlerai que de celui que j'ai exécuté moi-même.

La Figure 1 repréfente ce Trépan ; la couronne fe fépare de la douille de même qu'aux autres Trépans, par le moyen de la bafcule pratiquée en *A B*, fur la tige de la douille repréfentée féparément de la couronne, *Fig.* 2 ; & la Figure 3 fait voir féparément la couronne & la bafcule *a* garnie de fon reffort de renvoi. PLANCHE 136.

La Figure 4 repréfente une roue de champ qui fe place en *D*, *Fig.* 2, ajuftée quarrément ; & pour fixer la roue avec fon arbre, il y a un écrou, *Fig.* 5, qu'on viffe en *e*, *Fig.* 4 : il refte un pivot en *G*, qui fe loge dans le cul-de-fac *E*, *Fig.* 6.

Cette Figure 6 représente la partie de l'instrument sur laquelle est cimenté le manche. En *f* est un autre cul-de-sac qui reçoit le pivot du pignon représenté en *FR*, *Fig.* 7, dans laquelle on voit tout le méchanisme intérieur avec la plus grande partie de la boîte qu'il faut supposer verticalement sciée sur le devant.

Toutes les pieces que nous venons d'expliquer sont faites d'acier; mais la boîte est en cuivre jaune : on la voit en entier & fermée, contenant tout le mouvement en *h h*, *H H*, *Fig.* 1. Dans un trou fait au milieu de la platine *h h*, se loge la portion de la branche, indiquée par l'éminence *c*, *Fig.* 2 : c'est sur cette platine *h h*, qu'est soudée la virole de cuivre qui cache tout l'intérieur; la platine postérieure *H H*, n'est point soudée à la virole; mais elle l'est à la queue, ainsi qu'on la voit en *k k*, *Fig.* 6; de sorte que cette partie est brisée pour donner la facilité d'ajuster la roue dans la boîte, & de l'arrêter avec l'écrou. Ce qui étant fait, on présente la branche par le bout *E*, pour joindre & recevoir le pivot *G*.

Lorsque les deux branches sont unies ensemble, il faut les assujettir; or, deux longues vis suffisent: l'une se laisse voir en *L*, *Fig.* 7, traversant la branche fixe en *n*, & se visse à l'autre bout de la virole *m*; la seconde vis traverse également la boîte & la branche fixe : on voit le trou pour la recevoir en *i*, & la tête se fait voir en *j* sur la Figure 1.

L'union des deux branches étant faite, on présente le pivot du pignon au trou de la branche fixe *F*, *Fig.* 7 : (on l'y voit ponctué); & pour fixer le pignon dans la boîte, c'est la bride que l'on voit appliquée sur la boîte par les deux lignes *o o*, laquelle s'assujettit à la boîte par quatre vis : les deux de face sont vues en *p p*, & un de côté en *r*, & le quatrieme fait parallele au dernier. La manivelle est brisée en *q*, & se monte à vis, c'est ce qui donne la facilité de poser la bride en sa place, parce que la queue du pignon *q*, passe dans le trou de la bride jusqu'en *R*, pour aller s'ajuster sur la boîte.

La Figure 8 représente la boîte vue de face seulement, pour montrer le trou par où passe le pignon pour s'engrener avec les dents de la roue : on peut remarquer aussi que la bride y est ponctuée, & comment sont placés les trous 1, 2, 3, 4, qui fixent la bride avec la boîte.

Ce Trépan ne laisseroit rien à désirer, si l'on pouvoit profiter de la force du levier qui gît ici à manivelle; on ne peut lui donner que 4 pouces de longueur, & il lui en faudroit 10 au moins; mais il en résulteroit trop d'éloignement de l'œil de l'Opérateur sur la plaie, il en seroit à 21 pouces, par rapport au cercle que décrit une manivelle en faisant le tour; d'ailleurs avec cet instrument on trépane aussi diligemment qu'avec un vilebrequin.

Le Trépan à manivelle, muni de toutes les pieces qui composent le Trépan ordinaire, est de 96 liv.

CHAPITRE

CHAPITRE QUARANTE-SEPTIEME.

Des Instruments pour l'opération de la Taille ou la Lithotomie.

Il n'y a point d'instruments de Chirurgie qui aient subi autant de changements, d'additions & de corrections que ceux qui servent à l'opération de la taille ; cette opération a été regardée, pendant nombre de siecles, comme très-difficile, & même comme impratiquable. Elle paroissoit si dangereuse aux Anciens, qu'on n'osoit l'entreprendre; cependant le désir de guérir les hommes, parmi les Chirurgiens, les a portés à faire bien des essais & des recherches, qui, se trouvant suivies d'heureux succès jusqu'au siecle passé, les a animés encore davantage à perfectionner & à rendre moins dangereuse cette opération, par l'invention de quantité d'instruments, & par différentes méthodes d'opérer.

On entend par l'opération de la taille, les incisions qu'on est obligé de faire pour extraire des pierres qui se forment dans la vessie. Cette maladie est très-douloureuse, & devient mortelle si l'on n'ôte ce corps étranger, parce qu'il empêche l'évacuation des urines. Avant qu'on eût rendu l'opération de la taille aussi familiere qu'elle l'est aujourd'hui, ce qui sauve la vie à un grand nombre d'hommes, une infinité d'autres sont morts de cette maladie, parce que les douleurs en sont extrêmement aiguës : on voit par-là l'importance de la Chirurgie, & combien l'humanité lui a d'obligation.

Nous distinguerons ici dix-neuf méthodes de faire l'opération de la taille, qui, cependant, se réduisent à quatre : le *petit appareil*, le *grand appareil*, le *haut appareil*, & l'*appareil latéral* ; c'est cette derniere qui a paru la plus heureuse au plus grand nombre des Lithotomistes ; c'est aussi pour l'appareil latéral que le plus grand nombre d'instruments ont éte inventés : voici les noms des Auteurs de ces méthodes, ainsi que le nom de ceux qui ont le plus contribué à perfectionner cette opération.

1. Le *petit Appareil* ; le nom de l'Auteur est ignoré (*) : c'est la premiere méthode & la plus simple, en ce qu'il ne faut que deux instruments, qui sont un Bistouri pour faire l'incision, & un Crochet pour tirer la pierre.

2. Le *grand Appareil*, inventé par *Jean de Romanis*, Médecin de Crémone, Lithotomiste à Rome au quinzieme siecle.

3. Le *haut Appareil*, inventé par *Nicolas Franco*, Lithotomiste à Lausanne.

4. L'*Appareil latéral*, par Frere *Jacques*, Religieux Récolet. Voyez son histoire dans Dionis, *Cours d'opérations*, & dans M. Méri.

5. La méthode de M. *Rau*, Lithotomiste Hollandois.

(*) Celse est le premier qui ait détaillé le manuel de cette méthode ; mais on ne lui défere pas l'honneur d'en être l'Auteur.

6. La méthode de M. *Foubert*, alors Chirurgien-Major de la Charité.

7. La méthode de M. *Ledran.*

8. La méthode de M. *Moreau*, Chirurgien de l'Hôtel-Dieu.

9. La méthode de M. *Le Cat*, premier Chirurgien du Lieu-de-Santé, à Rouen.

10. La méthode du Frere *Jean-Côme*, Religieux Feuillant.

11. La méthode de M. *Cheſſelden*, Anglois.

12. La méthode de M. *Louis*, alors principal Chirurgien de l'Hôpital de la Salpêtriere, actuellement Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale de Chirurgie.

13. La méthode de M. *Thomas*, alors principal Chirurgien de Bicêtre.

14. La méthode de M. *Hawkins*, Chirurgien Anglois.

15. La méthode de M. *Bromfeil*, Chirurgien Anglois.

16. La méthode de M. *Pouteau*, alors principal Chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon.

17. La méthode de M. *Vacher*, alors Prévôt de l'Ecole pratique, actuellement premier Chirurgien de Son Alteſſe Royale l'Infant Duc de Parme.

18. La méthode de M. *Hoint*, Chirurgien-Major de l'Hôpital de Dijon.

19. La méthode de M. *Favier*, Sous Aide-Major aux Invalides.

Voilà tous les Auteurs connus juſqu'à préſent; mais nous verrons dans la ſuite que pluſieurs autres Chirurgiens ont travaillé à perfectionner cette opération, ſoit par l'invention de quelqu'inſtrument, ou de quelques additions ou corrections faites à quelques-uns déja imaginés, mais qui n'ont rien changé aux manieres des méthodes ſuſdites; tels ſont, par exemple, le Gorgeret Lithotome, de M. Andouillet, Chirurgien du Roi; la Tenette à biſtouri, de M. Tenon, de l'Académie Royale des Sciences; la Sonde à dard, pour le haut appareil, de M. de la Faye, & pluſieurs autres à-peu-près ſemblables. En donnant la deſcription de tous ces différents inſtruments, nous enſeignerons la maniere de les fabriquer, ce qui doit faire notre principale application : nous commencerons par les Lithotomes, qui ſont les inſtruments tranchants pour couper le tégument; il en eſt d'autres qui inciſent le col de la veſſie, & qui ne different des premiers que par la forme qu'on donne aux pointes; enſuite nous traiterons des Sondes creuſes ou Cathéters, conducteurs des Lithotomes; après cela nous détaillerons les Conducteurs mâle & femelle, les Boutons à crête, les Curettes & les Gorgerets ſimples; nous donnerons la maniere de faire les Algalies ou Sondes d'argent de toutes les formes & courbures différentes; nous parlerons enſuite de la maniere de faire les Tenettes pour ſaiſir les pierres dans la veſſie; d'autres pour briſer des pierres dans la veſſie, lorſque leur volume eſt trop gros pour pouvoir ſortir par l'inciſion, d'autres pour tirer des pierres tendres & friables, & d'autres pour tirer les pierres épineuſes. Enfin c'eſt à la ſuite de tous ces inſtruments, qui ſont communs avec toutes les méthodes, que nous décrirons ceux qui ſervent aux méthodes particulieres, comme le Gorgeret Ciſtitome de M. Le Cat, le Lithotome caché du Frere Côme, celui de M. Vacher, celui de M. Pouteau, celui de M. Hoint, &c.

ARTICLE PREMIER.

Des Lithotomes servant à couper les téguments, & des autres pour incifer le col de la veffie.

LES Figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, repréfentent les fix efpeces de Lithotomes, de la forme exacte que leur ont donnée leur Auteur. Ils different par les formes, mais ne doivent point différer par la bonté; tous doivent être faits du plus fin & du plus pur acier d'Allemagne ou d'Angleterre. PLANCHE 137.

A cela près de la forme, la maniere de forger un Lithotome, ne differe point de celle que nous avons enfeignée pour forger deux efpeces de Scalpels, celle à dos, & celle à lance, au Chapitre XXXVI de cette Partie. Après les avoir forgés, il faut les faire recuire, afin de pouvoir faire les trous; mais il ne faut point oublier de les battre à froid pour les bien écrouir, afin de leur procurer le plus de corps & le plus de bonté poffible.

La lame de cet inftrument eft repréfentée par la Figure 7: il a deux tranchants, un devant en *A d*, & un derriere en *a b*; depuis *A* jufqu'en *B*, c'eft le talon. Le dos regne depuis *B* jufqu'en *a*; fon épaiffeur eft repréfentée par la Figure 9: en *D*, eft une entaille faite de chaque côté, afin de réferver le tranchant au milieu; cette entaille répond en *a*, *Fig.* 7. Au bout du talon *B*, eft une lentille réfervée pour appuyer fur la châffe, & faire tenir le Lithotome droit pour faire l'opération; cependant cette lentille n'eft vue ici que par fon épaiffeur; mais on la voit par fa largeur en *E*, *Fig.* 9. En *C*, *Fig.* 7, eft le trou qui fert à clouer la lame avec la châffe; & en *e* commence la vive-arête qui continue jufqu'à la pointe, en féparant les deux tranchants. Après avoir bien limé le Lithotome, on le trempe à la couleur de cerife, & on le recuit à la couleur d'or. Voyez le Chapitre XIV, à la premiere inftruction fur la trempe & le recuit.

Pour émoudre le Lithotome, on le monte fur un faux manche de bois, ou dans les tenailles en bois; une meule de 9 à 10 pouces de hauteur, & une femblable poliffoire conviennent pour faire un bon tranchant à cet inftrument; lequel doit être émoulu bien vivement fur les principes du Grattoir. Voyez le *Chap.* XVI, premiere Partie: *Inftructions fur l'émouture*; au refte le tranchant doit être fin & plier fur l'ongle du pouce comme celui du Biftouri.

La châffe du Lithotome eft faite d'écaille de tortue, & dans le même goût que la châffe à Lancette: la maniere de la monter eft la même. La Figure 5 repréfente cet inftrument tout monté; la lame repofe fur une côte de la châffe en *f*, & l'autre côte eft ouverte en ligne droite *G*, fur laquelle pofe la lentille *h*.

L'affilage eft la derniere chofe que l'on fait au Lithotome: il fe fait fur les mêmes pierres & fur les principes indiqués pour la Lancette, *Chap.* XXXV. On effaye fi le tranchant eft bon, en enlevant un peu de peau fur la main, & on choifit un endroit où la peau eft fine, afin de s'affurer fi la coupe eft vive & nette.

La forme que représente la Figure 7, est la plus ancienne; cependant il y en avoit dont les pointes étoient plus mousses, & de plus on faisoit les tranchants aussi fins en *a A*, qu'en *d*; & pour éviter de se blesser en faisant l'opération, on étoit obligé d'envelopper ces tranchants avec une bandelette: c'est ce qu'on appelloit un *Lithotome armé*.

La forme que représente la Figure 5, est une pointe renversée en arriere; la concavité *H* se loge mieux sur la convexité de la Sonde, que le précédent Lithotome.

La Figure 1 représente le Lithotome de M. Chesselden: il est fait comme un Scalpel à dos; son tranchant est sur la partie convexe *j*, & tout le derriere est en dos d'une bonne ligne d'épaisseur; la lame est ajustée sur le manche avec une queue, semblablement à un couteau à gaîne, & par conséquent le Lithotome est fixe sur son manche. Son prix est de 1 liv. 10 s. à manche d'ébene, & 2 liv. avec le manche d'ivoire.

La Figure 2 représente un Lithotome à manche fixe; sa forme a été imaginée par des Éleves de l'École pratique: il est corrigé sur celui de M. Chesselden, *Fig.* 1, & sur l'ancien, *Fig.* 5; son tranchant est sur la convexité *K*. La partie *L* est amincie, mais se terminant par un tranchant arrondi, afin de glisser sur la Sonde avec douceur. Son prix est une liv. 10 s. avec le manche d'ébene.

La Figure 3 représente le Lithotome de M. Moreau; le manche est ajusté à la lame par deux clous, ce qui fait un Lithotome fixe: il est à deux tranchants, séparés par une vive-arête, qui se perd avec la pointe; or, cette pointe est très-aiguë, & risque beaucoup d'être émoussée & cassée au premier tact sur la Sonde; pour cette raison il convient de recuire ce Lithotome à la couleur de cuivre rouge au moins.

La Figure 4 représente un semblable instrument, mais dont la lame se renferme dans la châsse de même qu'une Lancette: on voit la châsse un peu séparée en *i i*, & la Figure 5 la représente la lame appliquée sur une côte de la châsse, qui est d'écaille.

La Figure 8 représente la lame du Lithotome fermant de M. Moreau, séparée de la châsse (*). Ce Lithotome est du prix de 3 liv. à châsse d'écaille.

La Figure 6 représente le Lithotome à rondache de M. Ledran: il est fait d'une lame d'acier d'une ligne d'épaisseur dans toute sa longueur; la largeur est représentée par la figure même; son dos est sur la partie *o*: le côté du tranchant est aussi arrondi comme le dos, depuis *n* jusqu'en *m*, où commence le tranchant qui continue jusqu'à la pointe. Son manche est fait de deux morceaux d'écaille fixés par quatre petits clous sur la platine quarrée d'acier, *n M*. Le Lithotome de M. Ledran, est du prix de 2 liv.

(*) Les instruments dont se servoit Frere Jacques, pour l'opération de la taille, ne sont point parvenus jusqu'à nous. M. Méry dit que la Sonde n'étoit pas cannelée; & à juger de son Lithotome, par ce qui en est dit, il devoit ressembler à celui des Figures 2 & 3: » Puis prenant (dit Dionis) de sa main droite un Bistouri long » à pointe aiguë, fait en forme de poignard, il le » plonge droit vers la région de la vessie.

Le célebre Lithotomiste *Rau* a toujours

ARTICLE

ARTICLE SECOND.

Maniere de faire des Sondes creuses ou Cathéters, servant de Conducteurs aux Instruments tranchants dans l'opération de la Taille; qualités essentielles que doivent avoir les Sondes.

LA Sonde creuse, que plusieurs appellent *Cathéter*, est un instrument fait d'acier : à une de ses extrémités, est une platine pour servir de poignée, sur laquelle naît une tige cylindrique jusqu'au tiers de sa longueur; les autres deux tiers doivent être cannelés par une gouttiere longitudinale jusqu'à deux lignes près du bec, où elle reprend la forme cylindrique terminée par un bouton olivaire. PLANCHE 138.

Il est inutile de chercher du meilleur acier pour faire des Sondes, attendu qu'il ne s'agit pas de leur procurer de la dureté; mais il est essentiel d'en avoir qui soit bien net & point pailleux, pour en faire ces instruments, parce qu'ils sont destinés à être introduits dans la vessie par le passage même des urines; par conséquent un acier qui seroit filandreux ou fibreux, feroit beaucoup de ravage dans le canal, parce qu'il déchireroit dans tout le trajet.

La Figure 1 représente la Sonde, dont la poignée est faite en cœur; depuis *a* jusqu'en *A*, regne une cannelure, dont la forme & la profondeur sont représentées par la Figure 2, qui représente une Sonde coupée transversalement : la cannelure est en *c*, & se fait avec une lime triangulaire. On forge la Sonde en quarré, en donnant une petite chaude grasse à chaque fois qu'on la met au feu; après qu'elle est forgée, on la fait recuire pendant la nuit, mais il ne faut point la battre à froid pour l'écrouir, parce qu'il est nécessaire qu'elle soit fort facile à ployer à froid, pour lui donner la courbure nécessaire. Lorsqu'on a forgé la Sonde, on la lime sur les quatre faces, tant pour la blanchir que pour la mettre d'épaisseur convenable; ensuite on la courbe en quart de cercle, comme le représente la Figure 3, pour avoir la facilité de faire la cannelure sur le côté convexe *B B*, ce qui s'exécute avec des limes triangulaires, bâtardes & douces : il faut creuser la cannelure aux trois quarts de l'épaisseur de la matiere; après cela il faut dresser la Sonde, comme le fait voir la Figure 1; ensuite il faut faire un petit morceau d'acier de forme triangulaire, de deux lignes de longueur, qu'il s'ajuste bien dans la cannelure, pour fermer le bout pour deux usages, le premier pour donner à ce bout une forme ronde ou olivaire, pour en faciliter l'introduction dans la vessie, & la seconde pour arrêter la pointe du Lithotome, afin qu'elle ne passe pas outre, parce qu'elle perceroit le fond de la vessie. Ce petit morceau étant ajusté; il faut le lier avec du fil d'archal & le souder; mais

caché ses instruments; mais on est presque d'accord que le Lithotome de M. Chesselden, *Fig.* 1, est celui de Rau : il avoit vu tailler le Frere Jacques à Paris, & c'est sur la méthode du Frere que Rau composa la sienne.

il faut faire attention de ne mettre qu'un très-petit paillon de ſoudure : on lui donnera de la pente ſur le feu, afin que l'excédent de la ſoudure ne s'arrête pas dans l'angle intérieur, mais qu'elle paſſe à travers les joints, pour s'aſſembler au bout ; ſi l'on manquoit à cette attention, on ſeroit obligé d'ôter la ſoudure à coups de burin, parce que l'angle interne doit être vif dans ſa profondeur pour arrêter la pointe du Lithotome.

La Sonde étant ſoudée & dreſſée, prenez un bois à limer de 7 ou 8 pouces de long, y ayant fait un ſillon pour retenir & former un ſupport à la Sonde ; donnez des coups de lime de long pour bien l'arrondir depuis *b* juſqu'en *A* ; ménagez la partie cannelée, pour lui conſerver une épaiſſeur de demi-ligne ſur les bords, afin qu'étant finie, ſes bords ne ſoient pas tranchants, mais au contraire bien arrondis : ils ſont repréſentés par *d d*, *Fig.* 2. Ayant *bâtardi* & adouci la Sonde, & fait l'extrémité en olive, comme le fait voir *A*, on polit cet inſtrument entre deux bois de noyer, en frottant en long : voyez la Figure 3, *Pl.* 71, premiere Partie, & ce que nous avons dit pour le poli à la main, *Chap.* XXXII.

La derniere opération que l'on fait à la Sonde, c'eſt de lui donner la courbure néceſſaire pour l'introduction ; cela s'exécute à la main ſeulement, ou tout au plus entre les mordaches en bois ; commencez par faire obéir la partie *E*, *E*, *E*, *Fig.* 4, en l'appuyant ſur le pouce en *E*, *E*, *E*, & les quatre autres doigts en deſſus ; enſuite portez le pouce en *f*, & les quatre doigts en *E*, *E*, *E*, pour lui faire faire le coude ; enfin on obſerve attentivement qu'elle ſoit courbée ſur le côté, comme le fait voir la *Fig.* 4, où l'on ne voit la platine que ſur ſon épaiſ-ſeur en *G* ; mais en regardant la Sonde de face, comme la Figure 1, il faut que le bout *A* ſoit bien en ligne droite avec le bout de la platine *h* ; cela eſt de la derniere conſéquence ; parce que lorſque la Sonde eſt introduite dans la veſſie, le Chirurgien ne voit que la platine : or, c'eſt le ſeul guide & la ſeule indi-cation ſur laquelle il puiſſe s'aſſurer de la ſituation où eſt la Sonde dans la veſſie.

La Figure 4 repréſente la Sonde, dont la courbure eſt faite pour tailler ſelon pluſieurs méthodes.

La Figure 5 repréſente la Sonde convenable à la méthode de M. Moreau : elle differe de la précédente, en ce que le coude *H* eſt plus ſenſible, & que le bec eſt allongé & preſque droit en *j j*.

La Figure 6 repréſente la Sonde pour la méthode de M. Le Cat. La platine qui ſert de poignée eſt plus longue & plus propre à être tenue avec fermeté : on la voit ici ſur ſon épaiſſeur avec une courbure en *K*, & l'on voit la platine ou ſa poignée dans ſa largeur par la Figure 9 : elle eſt arrondie en *L L*. La forme de cette poignée eſt de conſéquence pour opérer par la méthode de ce grand Litho-tomiſte, parce que la Sonde eſt tenue par un Aide.

La Figure 7 repréſente la Sonde de M. Pouteau, Auteur de la taille au niveau. L'intention de ce Lithotomiſte eſt de pouvoir ſe paſſer d'un Aide dans l'opéra-tion de la taille ; pour cet effet après avoir introduit la Sonde dans la veſſie, ainſi

qu'il eſt d'uſage, il paſſe le petit doigt dans l'anneau *m*, releve les bourſes, ou le ſcrotum, & les contient avec le pouce de la même main qui tient la Sonde, en l'appuyant ſur *n*, pendant que la main droite dirige l'inciſion. Le ſeul moyen de ſe paſſer d'un Aide, étoit de ſubſtituer un anneau à la Sonde en place d'une platine de telle forme qu'elle puiſſe être.

Pour être bien aſſorti & pouvoir opérer des Sujets de tout âge, il faut au moins ſix Sondes de chacune des formes & de grandeurs telles que nous venons de les expoſer. La Figure 4 eſt la ſeconde de ſix, & la Figure 7 eſt la cinquieme. Pour faire les ſix Sondes bien graduées en longueur, la premiere doit avoir 7 pouces de tige, la ſeconde 8 pouces, la troiſieme 9, la quatrieme 10, la cinquieme 11, & la ſixieme 12 : notez que c'eſt la longueur qu'elles doivent avoir avant de leur donner les courbures. Les groſſeurs ou leurs diametres doivent auſſi différer entr'elles d'un cinquieme de ligne, de ſorte que la plus petite ne doit avoir qu'une ligne de diametre, mais plutôt un trait de plus que de moins, & la ſixieme 2 bonnes lignes. Le prix de chaque Sonde eſt de 2 liv. la piece ; ceux qui ne veulent les payer que 1 liv. 10 ſ. doivent être perſuadés qu'elles ne ſont point faites d'acier, mais de fer.

ARTICLE TROISIEME.

Des Sondes à galleries rabattues, & des Lithotomes qui s'ajuſtent dans ces galleries, ſuivant les méthodes de MM. Le Cat & Favier.

ON appelle *Sonde à galleries rabattues*, une eſpece de Cathéter, que M. Le Cat a imaginé pour contenir la pointe du Lithotome fixe dans la cannelure, ſans pouvoir en ſortir pendant le trajet de l'inciſion. Cette Sonde ſe fait ſur les principes que nous avons donnés par les figures 1, 2, 3 ; il faut, de plus, rabattre les bords ou les joues de 2 pouces de longueur, pour faire une cannelure à queue d'aronde. La Figure 10 repréſente cette Sonde, dont les bords ſont rabattus depuis *a* juſqu'en *A* ; & la Figure 11 en fait voir la coupe tranſverſale : cette figure déſigne que le fond de la cannelure n'eſt pas à angle vif : elle doit être ronde ; cette différence ne conſiſte que dans les outils avec leſquels on fait la cannelure. Nous avons indiqué les limes triangulaires pour faire les cannelures à angles vifs ; & pour les faire rondes, il faut ſe ſervir de limes à dos rond, d'une bonne ligne d'épaiſſeur. Ayant creuſé & adouci la cannelure, il faut la polir avant de rabattre les galleries, pour faciliter la marche douce à la larme tranſverſale. PLANCHE 139.

Pour rabattre les galleries, préparez un morceau de fil d'acier, d'une ligne de diametre, qui entre bien à l'aiſe dans la cannelure, pour ſervir de mandrin : il faut qu'il ſoit bien adouci en long, & oint d'un peu d'huile ; faites deux épaulements à la Sonde, l'un en *B*, *Fig.* 12, l'autre en *b*, ce qui répond aux lignes *a A*, *Fig.* 10 ; tenez le mandrin fixe dans la cannelure avec le pouce, &, ſur

un tas & à petits coups de marteau, rabattez les bords ſur le mandrin; ce qui étant fait, retirez le mandrin; ſoudez un bout à la Sonde pour fermer la cannelure, &c; & finiſſez cette Sonde comme il eſt indiqué pour les précédentes.

Les Lithotomes qui ſont deſtinés à ſervir avec ces Sondes, ſont différents des autres. La Figure 13 en repréſente un, c'eſt le Lithotome à larme tranſverſale de M. Le Cat: en *E*, eſt un bouton pris ſur piece, qui déborde le plat de la lame des deux côtés; ce bouton ſe loge dans la cannelure, y eſt retenu par les galleries qui ſont rabattues, & ne peut en ſortir qu'aux extrémités *G H*, *Fig.* 14. Or, en taillant par cette méthode, on eſt certain que le Lithotome eſt entré dans la veſſie ſans avoir fait une fauſſe route.

Ce Lithotome, *Fig.* 13, eſt à tranchant ſur la convexité *h j*; le milieu de la lame, à commencer en *K*, eſt une large cannelure qui va en rétréciſſant à meſure qu'elle avance à la pointe, & finit au bouton. Elle ſert à conduire un Gorgeret dans la veſſie: le manche eſt fait de deux côtes d'écaille, attachées & fixées enſemble, ſur la ſoie plate, par trois clous. L'écaille ne garnit que de *K* en *L*, le reſte eſt un bout d'acier limé ovale. L'intention de l'Auteur eſt de donner du poids à la queue de l'inſtrument, pour procurer la légéreté à la pointe; au reſte cette larme tranſverſale doit être ajuſtée dans la cannelure, de maniere à couler avec douceur, & ne pouvoir ſortir qu'aux deux extrémités. Pour prévenir qu'elle ne s'engage & ne caſſe dans ſa loge, il faut néceſſairement recuire bleu, avec des tenailles, 2 lignes de la pointe du Lithotome.

La Figure 15 repréſente un ſemblable Lithotome, à la forme près: il n'a point de larme tranſverſale; mais la pointe eſt un peu émouſſée. C'eſt le Lithotome dont ſe ſervoit feu M. Le Cat, pour la taille des femmes; ſon tranchant eſt ſur la convexité *g*: il eſt cannelé de même que le précédent.

La Figure 16 repréſente l'Urétrotome de M. Le Cat; le manche eſt fait à ſoie plate & couverte de deux côtes d'écaille arrêtées par trois clous: il eſt fait à deux tranchants, ſéparés d'un côté par une vive-arête, & de l'autre par une cannelure qui continue juſqu'à la pointe, pour conduire le Gorgeret-Ciſtitome dans la veſſie. Les tranchants commencent en *M M*, & continuent juſqu'à la pointe. C'eſt l'inſtrument pour couper le tégument en taillant par la méthode de M. Le Cat; de maniere que lorſqu'on a découvert la Sonde par la premiere inciſion, on prend l'Urétrotome de la main gauche, en le contenant dans la cannelure de la Sonde; & à la faveur de la gouttiere, on introduit le Gorgeret-Ciſtitome, qui, étant arrivé à la pointe de l'Urétrotome, trouve la cannelure de la Sonde ſur laquelle ſe fait l'inciſion au col de la veſſie, en y faiſant entrer le Gorgeret ouvert.

La Figure 17 repréſente le Lithotome de M. Favier; le tranchant eſt ſur la partie convexe, & le dos eſt en *N N*, lequel dos eſt fait pour ſervir comme de larme tranſverſale, & ſe loger dans la cannelure de la Sonde à galleries rabattues. Or, la coupe tranſverſale repréſentée par la Figure 19, indique en *r r*, deux

cannelures

cannelures faites sur le bord du dos, pour laisser une baguette *t* qui fait la queue d'aronde ou la larme transversale, qui se loge sous les galleries rabattues; cette même figure donne aussi l'idée de la lame : elle est concave d'un côté & convexe de l'autre; or, la concavité se trouve à la droite de l'Opérateur pour latéraliser en incisant.

La Figure 18 représente le Lithotome joint avec la Sonde, comme s'ils étoient dans la vessie: on voit que la queue d'aronde *N n*, *Fig.* 16, est logée dans la Sonde en *R S*. Le Lithotome est fait à soie plate, couverte de deux côtes d'écaille ou d'ivoire fixées ensemble par quatre clous de *q* en *q*.

Il est bien difficile de faire de tels instruments pour opérer sur tous les âges, & qu'ils operent bien: le défaut est dans les Sondes; il n'est pas possible de faire des galleries rabattues bien correctes, bien régulieres & bien solides, si la grosseur de la Sonde n'a le diametre d'une forte ligne & demie au moins; cependant il en faudroit trois au-dessous pour pouvoir opérer depuis 4 ans jusqu'à 14 ou 15 : or, il seroit à propos de renoncer aux galleries rabattues & aux larmes transversales pour les âges au-dessous de 15 ans. Les Sondes à galleries rabattues sont du prix de 3 liv. la piece, & le Lithotome de M. Favier 3 liv. aussi.

ARTICLE QUATRIEME.

Des Gorgerets simples, & des Conducteurs mâle & femelle.

ON appelle *Gorgeret*, un instrument fait en gouttiere, que l'on introduit dans la vessie pour servir de conducteur à la Tenette. La Figure 1 en représente un; depuis *b* jusqu'en *B*, est la poignée faite en cœur & percée en *A*, pour donner quelque élégance à l'instrument, & en même temps pour lui procurer un peu de légéreté; quelquefois on forme la poignée en croix, comme le font voir les deux figures qui sont à côté du Gorgeret. PLANCHE 140.

La Gouttiere du Gorgeret commence en *B*, & continue jusqu'à l'extrémité *a*. Cette gouttiere est de la forme d'un quart de cercle représenté par la Figure 2, qui indique aussi l'épaisseur. On forge le Gorgeret d'un acier net; on l'applatit à l'épaisseur d'une ligne: on amincit les bords; ensuite on l'emboutit entre les mâchoires d'un étau à demi-ouvert, en frappant à petits coups de pane de marteau: c'est ainsi qu'on forme une gouttiere. On fait un trou en *A*, on le bigorne un peu pour l'élargir; après l'avoir fait recuire, on lime la gouttiere avec des limes demi-rondes; & après l'avoir bien adoucie, il faut ajuster une platine au bout, ce qui s'appelle *crête* : on la voit en *c*; c'est un morceau d'acier de demi-ligne d'épaisseur, ajusté par un pied vu en *d*, *Fig.* 3, qui représente la crête dans toute sa forme & longueur naturelle. Après avoir rivé le pied dans un trou, on soude la crête avec un paillon de soudure d'argent; ensuite on finit l'instrument sans le tremper; mais il faut qu'il soit bien poli, & tous les angles bien

arrondis : or, cette Figure représente un Gorgeret moyen; mais pour qu'un Lithotomiste soit bien assorti, il lui en faut six pour les différents âges, qui different de 6 lignes de longueur, & de 2 de large. Le plus grand doit avoir 6 pouces de gouttiere de *B* en *a*, & 12 lignes de large de *D* en *D*; & le plus petit, 3 pouces & demi de gouttiere, & 6 lignes de large, & que les largeurs aillent toujours en diminuant jusqu'aux extrémités; les crêtes diminuent aussi de leur volume, parce qu'elles servent à faire glisser les Gorgerets dans la cannelure des Sondes, & à conduire les Gorgerets dans la vessie.

La Figure 4 représente le Conducteur femelle, & la Figure 5 le Conducteur mâle. Ces deux instruments ne different que par les deux extrémités *E h*; la crête *h* fait la fonction du Gorgeret : on l'introduit dans la vessie à la faveur de la cannelure de la Sonde; & lorsque ce Conducteur mâle y est entré, on retire la Sonde : on présente la fourchette *E* du Conducteur femelle, sur la crête du mâle *F*; on glisse tout le long de la crête jusqu'au bout *h*; ensuite on dilate le col de la vessie; après cela on retire l'un des Conducteurs; & à la faveur de la crête, on introduit la Tenette dans la vessie : voilà la méthode appellée le *grand Appareil*.

Pour faire un Conducteur, on peut forger une lame d'acier de 8 ou 9 pouces de long, ensuite braser une autre lame sur la premiere pour faire la crête; mais cela n'est pas solide. Prenez donc de l'acier bien étiré de 4 ou 5 lignes en quarré; donnez-lui une forme triangulaire; ensuite ayez une estampe fendue, comme le fait voir la rainure pratiquée en *H*, sur la bigorne de l'enclume, *Fig.* 6 : faites chauffer l'acier à blanc : portez l'angle *i* du triangle dans la rainure *H* : donnez des coups de marteau sur *G*; en une ou deux chaudes la crête se trouvera forgée : ensuite finissez cette crête avec des limes quarrées.

La branche *K K*, qui fait la croix, est une lame rapportée; ajustez les deux à la moitié de l'épaisseur, au-dessous du Conducteur, & les brasez ensemble.

La Figure 7 représente la coupe transversale d'un Conducteur, sur la ligne *F*, *Fig.* 5, ce qui en fait comprendre la forme, l'épaisseur de la branche, & celle de la crête : on voit que la crête *M* est comme plaquée sur le plan de la branche, & le dessous de la branche *L* est bien arrondi.

Au Conducteur mâle, *Fig.* 5, la crête déborde la branche, & se termine en *h* par une crête semblable à celle du Gorgeret; mais dans la femelle, *Fig.* 4, la crête se termine en *l*, & laisse un endroit plan jusqu'en *E*, pour y former une espece de fourchette, dont la fente puisse recevoir la crête du Conducteur mâle. Au reste, ces Conducteurs doivent être bien arrondis, bien polis, & tous les angles mousses. Le prix de chaque Gorgeret est de 4 livres; celui des deux Conducteurs mâle & femelle, 6 liv. les deux.

ARTICLE CINQUIEME.

Maniere de faire des Tenettes ordinaires.

LA Tenette eſt un inſtrument compoſé de deux branches ajuſtées par entablement, un bout terminant par deux anneaux, & l'autre par deux mâchoires dentées, pour ſaiſir une pierre dans la veſſie. Il ſuffit de dire l'uſage de la Tenette pour faire ſentir les perfections qu'elle doit avoir. PLANCHE 140.

Cet inſtrument eſt ſujet à trois défauts; 1°. à mal ſaiſir la pierre; 2°. à fléchir par les mâchoires & par les branches, dans l'effort qu'on eſt obligé de faire pour tirer une pierre un peu groſſe; 3°. enfin il eſt ſujet à pincer & déchirer les parois de la plaie & de la veſſie même. La premiere perfection de cet inſtrument dépend de la matiere avec laquelle on le fait.

La Tenette faite avec du fer eſt ſujette à ployer dans l'opération, & faire lâcher priſe aux mâchoires, par conſéquent à faire manquer l'opération; mais ſi, pour éviter cet accident, on la fait plus forte, alors elle eſt plus volumineuſe d'une ligne & demie à chaque mâchoire, ce qui fait trois lignes pour les deux; dans ce cas une pierre de 9 lignes de diametre exigera le même effort que celle de 12; ces trois lignes ſont en pure perte, c'eſt-à-dire, que le malade ſouffre une minute de temps de plus qu'il ne ſouffriroit, & qui plus eſt, le déchirement au col de la veſſie peut devenir de conſéquence, & retarder beaucoup la guériſon de la plaie. Voilà de bonnes raiſons pour établir la néceſſité de faire les Tenettes d'acier; il ne s'agit pas ici d'avoir le plus fin, mais ſeulement celui qui eſt doux, élaſtique & bien ſain: l'étoffe de Pont peut être préférée à toute autre connue juſqu'à préſent.

Pour forger une Tenette, prenez de l'acier de 5 à 6 lignes de groſſeur en quarré; donnez la premiere chaude graſſe pour entailler la mâchoire & la branche; & pour faire l'entablure, diſpoſez-vous de la maniere qu'indique la Figure *6*: *r r* eſt un mandrin d'acier de 3 ou 4 lignes d'épaiſſeur, & de 6 ou 7 de large; poſez-le à plat ſur l'enclume, & faiſant chauffer la branche à blanc, poſez-la ſur le mandrin; & en frappant trois ou quatre coups de marteau bien d'à-plomb ſur *N*, l'entablure ſe trouvera bien diſpoſée. A la ſeconde chaude, applatiſſez la mâchoire *M*; emboutiſſez-la pour lui donner la forme d'une gouttiere; après cela coupez-la en *m* avec la tranche; prenez enſuite la mâchoire dans les tenailles pour étirer la branche, comme on le voit en *p p*, *q q*, *Fig. 8*, ou comme d'autres que nous aurons lieu d'examiner. Ayant forgé les Tenettes, faites-les recuire; enſuite il faut les limer: pour cela on commence à limer les entablures, chacune à moitié d'épaiſſeur des branches, ainſi qu'on les voit en *S S*. Dreſſez enſuite les deux branches & les deux mâchoires bien ſemblables en épaiſſeur, en largeur & en longueur; blanchiſſez le dedans des gouttieres, & les courbez enſuite

pour leur donner la forme d'un cuilleron ou d'un bec-de-cane ; façonnez l'inſtrument & le poliſſez ; après cela il faut relever des dents dans la concavité des cuillerons : cela ſe fait avec un ciſelet fait en burin, & tenant les mâchoires ſerrées dans l'étau entre les mordaches.

Pour ne pas avoir la peine de polir la concavité du cuilleron où l'on a fait des dents, il convient de leur donner une couleur bleue : à cet effet, mettez les mâchoires ſur de petits charbons de bois bien allumés ; & ſitôt que vous verrez l'intérieur violet, ôtez-le du feu & portez l'inſtrument à refroidir promptement dans quelque choſe de froid, comme dans du ſable froid & bien ſec ; lorſque vous l'en ſortirez refroidi, vous le trouverez bleu : ſi on le faiſoit refroidir dans l'eau ou dans quelques matieres huileuſes, la nuance ſeroit changée ; elle deviendroit ſale & noirâtre.

On joint les deux branches d'une Tenette de deux manieres également bonnes ; la premiere, c'eſt de les clouer & noyer la rivure dans une fraiſure faite à chaque trou ; la ſeconde maniere, c'eſt de les monter à vis, dont on noye la tête dans le trou fraiſé à l'une des branches, & le trou de l'autre branche eſt taraudé pour recevoir la vis. Les anneaux ſe courbent à froid ſur une bigorne, en frappant avec un maillet de bois : on finit de polir l'inſtrument au bois, &c. La Tenette ne doit pas être trempée.

La Figure 8 repréſente une paire de Tenettes droites à branches rondes & ajuſtées par entablement en croix.

La Figure 9 repréſente une paire de Tenettes à branches plates & unies chevauchant l'une ſur l'autre ; c'eſt une invention du Frere Côme : les anneaux ne ſont point pliés, mais percés & bigornés comme ceux des Ciſeaux. Voyez le Chapitre XXV, premiere Partie. Les branches font un coude en *u u*, pour faciliter l'ouverture & l'écartement des mâchoires ; c'eſt-à-dire, que pour chercher la pierre dans la veſſie, l'écartement des branches eſt très-petit en *y y*, au lieu que l'écartement *x x* de l'autre Tenette de la Figure 8, eſt bien plus conſidérable.

PLANCHE 141.

La Figure 10 repréſente les Tenettes, dont les anneaux ſont ployés comme ceux des anciens.

La Figure 11 repréſente des Tenettes modernes : les branches ſont ſerrées l'une contre l'autre pour ne point leur laiſſer l'écartement de celles des Anciens, comme en *B B*, *Fig.* 10 ; l'intérieur des branches eſt limé à plat pour en faciliter l'union, mais l'extérieur eſt bien arrondi : l'écartement des mâchoires en *a*, eſt très-propre à recevoir une pierre, & le bec eſt très-facile à être introduit. On obſerve que les mâchoires ne ſe touchent pas à l'extrémité, il faut qu'il y ait une ligne de diſtance entre les deux en *b*, moyennant quoi elles ne ſeront point en danger de pincer la veſſie en cherchant la pierre ; de plus l'ajuſtement des entablures en *c c*, doit être bien arrondi & ne pas ſe toucher, ainſi que le font voir les lignes ponctuées ; enfin tous les angles *D D*, *Fig.* 12, doivent être adoucis & polis, ainſi que les arêtes des mâchoires, afin que rien ne puiſſe écorcher ni

déchirer

déchirer les chairs vives qui viennent d'être incisées par le Lithotome.

La Figure 12 fait voir la courbure réguliere d'une mâchoire de Tenette vue à plat du côté des dents : on remarque la forme que doivent avoir les becs des mâchoires, pour en rendre l'introduction facile.

On voit beaucoup de Tenettes dont les dents couvrent tout l'intérieur du cuilleron; cela est nuisible plutôt qu'utile, en ce que la pierre s'arrête entre les mâchoires, à l'endroit où se trouvent des dents; ainsi si une pierre se trouve arrêtée en *e*, *Fig.* 11, elle occasionne un grand écartement aux mâchoires en *b*; mais lorsque la pierre se présente en *e*, si elle ne rencontre point de dents, elle glisse d'elle-même jusqu'en *a*, au fond du cuilleron où commencent les dents; ainsi la maniere de denter l'intérieur du cuilleron, indiquée par la Figure 12, est certainement la meilleure.

Il en est des Tenettes comme des Sondes; il en faut six paires de droites & trois paires de courbes, pour qu'un Lithotomiste soit bien assorti. La Figure 14, *Pl.* 142, représente la plus forte Tenette, & la Figure 15 la moyenne : il en faut donc deux entre la Figure 14 & la Figure 15, & deux plus petites que la derniere : elles doivent toutes différer de 6 lignes de longueur de mâchoire, & d'une ligne de largeur; les épaisseurs doivent aussi diminuer à proportion de leurs longueurs. Le prix de chaque Tenette est de 4 liv.

ARTICLE SIXIEME.

De la Curette, & du Bouton à crête.

QUAND il arrive que les pierres se brisent dans la vessie, le gravier reste au fond; & pour l'en extraire, on a recours à la Curette. La Figure 16 représente cet instrument: c'est une tige surmontée d'un cuilleron *L*, dont la concavité est garnie de petites dents semblables à une rape à grains fins; *K* est le manche fait en poire & limé à 8 pans. PLANCHE 141.

La Figure 17 représente une Curette semblable à la précédente; mais elle est vue de côté pour en faire remarquer la courbure. Si l'on retranche la partie indiquée par *op*, on aura la courbure & la longueur qui conviennent à la précédente, *Fig.* 16; mais en la laissant telle qu'elle est avec son extrémité *p*, on a la courbure & la longueur du crochet des Anciens, avec lequel on tiroit la pierre par le petit appareil; elle est concave & armée de petites dents comme la Curette : on la voit représentée sans manche, pour faire voir la forme de sa queue, qu'on doit cimenter dans le trou d'un manche semblable à celui de la Figure 16, en K. Le prix de ces Curettes est de 2 liv. la piece.

La Figure 18 représente la Curette à crête, ou Bouton à crête; & la Figure 19 représente la même Curette vue de face. La partie *V* est faite en cuilleron pour ôter du gravier au fond de la vessie; mais ce cuilleron n'est point denté : il est

ſeulement bien poli dans toute ſa concavité ; l'extrémité *y*, *Fig.* 18, eſt terminée par un bouton olivaire bien arrondi, poli ſur tous les ſens, & ployé légérement en *S*. Depuis *r* juſqu'en *S*, eſt une crête ou languette ſemblable à celle du Conducteur femelle; cette crête ſert à contenir les Tenettes dans la veſſie. Cet inſtrument eſt très-ancien; c'eſt un de ceux dont on a le moins varié la forme : il eſt très-utile dans l'opération de la taille, même dans toutes les méthodes, non-ſeulement pour extraire le gravier, mais encore pour être introduit pluſieurs fois dans la veſſie, à l'effet de ſervir de conducteur aux Tenettes à chaque fois, pour aller chercher les pierres lorſquelles ſont en nombre dans la veſſie. On en tira vingt-quatre à Son Eminence le Cardinal de la Rochefoucault, Archevêque de Rouen.

La Curette ſe forge ſur les principes du Conducteur, quant à la crête; & ſur ceux de la mâchoire d'une Tenette, quant au cuilleron. Après avoir limé & adouci la gouttiere, on la fait ployer ſur un tas rond ſerré dans l'étau; on fait porter la concavité ſur le tas, & on frappe ſur le côté convexe; lorſqu'il eſt ſuffiſamment en cuiller, que l'extrémité eſt relevée comme le fait voir *Q*, on emporte les inégalités avec un riffloir; enſuite on polit tout l'inſtrument à l'émeri, &c. On obſerve avec attention d'émouſſer & arrondir toutes les vives-arêtes, les angles & tous les bords, parce qu'on ne peut pas éviter de racler, pour ainſi dire, la veſſie, pour ramaſſer les plus petits graviers. La Curette à crête, ou Bouton à crête, eſt du prix de 4 liv.

ARTICLE SEPTIEME.

Deſcription de pluſieurs eſpeces de Tenettes.

PLANCHE 142.

LA Figure 13 repréſente une Tenette portant Biſtouri, imaginée par M. Tenon. Les pierres un peu volumineuſes occaſionnent toujours une taille laborieuſe. L'intention de M. Tenon eſt, que ſi après avoir fait l'inciſion ordinaire, la pierre étant ſaiſie par les Tenettes, on juge la ſection trop petite, alors, ſans quitter la pierre, on mette le pouce ſur la baſcule *A*, pour faire ſortir la lame du Biſtouri *B*; & par ce moyen ingénieux aggrandir l'inciſion du col de la veſſie, & même du tégument ; enſuite on tire la pierre; en lâchant le pouce de la baſcule le reſſort renvoie le Biſtouri dans ſa caze, de ſorte que cette Tenette agit après, tout de même qu'une ſimple qui n'auroit pas de Biſtouri.

Ces Tenettes ne different des autres que par le Biſtouri, qui ſe loge dans une rainure faite au ciſelet, ſur la mâchoire de la droite de l'Opérateur. Cette rainure eſt faite depuis *c*, *Fig.* 14, juſqu'en *d*; le Biſtouri eſt tenu par une goupille qui traverſe en *c*. La même goupille eſt vue en *E*, *Fig.* 13 : en *b* eſt l'endroit où eſt viſſé le reſſort de renvoi.

La Figure 20 repréſente l'intérieur d'une des mâchoires de la Tenette, & la diſpoſition des dents. Le prix de cette Tenette eſt de 10 liv.

La Figure 21 repréſente une Tenette à briſer les pierres dans la veſſie, par l'effort compreſſif des branches ſerrées avec la main ſeulement. C'eſt une Tenette de la premiere force, dont les mâchoires ſont limées à plat dans leur intérieur, & ſur leſquelles ſont ajuſtées deux dents ſur chaque mâchoire ; ces dents ſont quarrées & de forme pyramidale, repréſentée par la Figure 22 : on en voit deux en leur place en *e e*, *Fig.* 21, une troiſieme en *j*, & la quatrieme ne laiſſe voir en *K*, que le bout de ſon tenon ; cela ſuffit pour faire remarquer que les quatre dents ſont placées en quinconce d'un côté, par rapport à l'autre, afin que les pointes ne ſe rencontrent pas, mais qu'elles paſſent l'une à côté de l'autre. Frere Côme a voulu que les quatre dents fuſſent mobiles & à vis, afin de n'en mettre que trois ou deux ſeulement, ou même une ſeule, ſelon que la pierre ſe trouve figurée : quatre dents, en certains cas, feroient trop de fragments. La clef, *Fig.* 23, eſt faite pour monter & démonter les dents de la Tenette : elle a ſon bout *f* percé d'un trou quarré ajuſté ſur les dents.

Cette Tenette à briſer les pierres, avec la clef pour démonter les dents, eſt du prix de 12 liv.

La Figure 1 repréſente une Tenette tenant une pierre épineuſe (*). Cette Tenette a été imaginée par M. Bromfeil, Anglois. Cet inſtrument eſt compoſé de quatre branches, c'eſt-à-dire, deux qui compoſent la Tenette, *Fig.* 2, & deux autres branches auxiliaires repréſentées par les Figures 3 & 4. Expliquons comment ces quatre branches ſont aſſemblées. PLANCHE 143.

La Figure 2 fait voir une Tenette ordinaire, dont le clou *A* qui unit les branches, eſt percé à jour après qu'on l'a rivé.

La Figure 3 fait voir en *a* un eſſieu rivé ſur la branche, lequel eſt deſtiné à paſſer dans le trou du clou au-deſſous de *A* ; de ſorte que c'eſt la branche *B* qu'on voit à la Figure 1.

La Figure 4 fait voir en *E* un trou qui reçoit le bout de l'eſſieu tel qu'on le voit en *h*, *Fig.* 1. Voilà donc les quatre branches jointes enſemble ; pour les aſſujettir, on fait avancer le bouton *j*, qui fait pouſſer une clavette, dont la pointe traverſe un trou fait à travers le diametre de l'eſſieu, ainſi que le fait appercevoir en *b*, la Figure 3. Les deux branches auxiliaires ſont minces & flexibles : elles obéiſſent en *HH*, pour ſe prêter à la forme de la pierre. Il nous reſte à expliquer le méchaniſme de la clavette.

La Figure 5 repréſente une partie de la branche, *Fig.* 4, mais vue en dedans ; on fait un épaulement en *R*, & un autre en *p*, de demi-ligne de profondeur, priſe ſur l'épaiſſeur de la branche ; au milieu de cet épaulement on fait une rainure longitudinale avec le ciſelet, laquelle reçoit la clavette que fait voir la Figure 6 ; enſuite on fait un trou en *G*, pour faire paſſer le bouton *M*, & on lui donne un

(*) M. Foubert tira une telle pierre d'une veſſie en 1735, en préſence de MM. Chicoineau, Margot, la Peyronie, Petit, Boudou, Malaval. Voyez le premier volume des Mémoires de l'Académie de Chirurgie.

espace suffisant pour laisser monter & descendre la clavette, afin qu'elle puisse traverser le diametre de l'essieu. Cela étant expliqué, il ne s'agit que d'indiquer l'expédient pour assujettir la clavette dans sa rainure, & cependant la laisser à l'aise pour qu'elle puisse agir. Pour cet effet on fait une platine d'une demi-ligne d'épaisseur, qu'on ajuste à queue d'aronde par les deux extrémités *p R*; & la faisant entrer à force, cela suffit sans brasure pour contenir toutes les pieces ensemble.

Pour séparer de la Tenette les deux branches auxiliaires, on n'a qu'à faire descendre le bouton de *j* en *K*, par un coup de pouce, la clavette sort du trou de l'essieu, & l'instrument est démonté de maniere à pouvoir se servir des Tenettes seules. Les extrémités des branches sont ployées en *n n*, & font une espece de crochet au lieu d'anneau : c'est-là la forme que lui a donné l'Auteur.

On juge bien qu'il ne seroit pas possible de saisir une pierre dans la vessie, si la Tenette étoit montée avec les quatre branches; c'est pour cette raison que les deux branches auxiliaires sont ajustées de maniere à pouvoir s'appliquer commodément à la Tenette. On introduit donc la Tenette seule dans la vessie; on cherche la pierre, & on la charge; ensuite on introduit par-dessous la branche *Fig.* 3, portant l'essieu : on environne la pierre, & on fait entrer l'essieu dans le trou; ensuite on introduit l'autre branche par-dessus : on pousse la clavette, & l'on tire la pierre. Il y a beaucoup d'ouvrage à cette Tenette; il faut plus de quatre jours pour l'exécuter. Le prix est de 24 liv.

PLANCHE 144.

On suppose une pierre tendre & friable, ce qui arrive assez souvent; si on la tire avec les Tenettes ordinaires, la pierre se brise & occasionne une taille laborieuse. M. Le Cat a prévenu cet inconvénient, en inventant une Tenette, dont les deux branches ouvrent parallélement & peuvent être fixées de degré en degré, depuis une ligne jusqu'à trois pouces, contenir la pierre avec fermeté, & la conserver entiere malgré sa friabilité. Voyez la Figure 7 : elle représente ces Tenettes tenant une pierre. Ayant forgé deux branches semblables, réservez à l'extrémité *A a*, une platine fenêtrée au ciselet pour recevoir une vis qui est rivée sur la branche de dessous *b*; la même branche est percée en *F*, avec un poinçon à chaud, comme si c'étoit une charniere femelle, pour recevoir la platine supérieure fenêtrée, qui est rivée par un clou en *E*; cependant cette platine *G* n'est pas si affermie dans son trou, qu'elle ne puisse faire un peu de mouvement de bas en haut : en *B d* on voit une entaille faite pour recevoir la bride dans toute son épaisseur; sur le milieu de cette entaille, est fixée une vis qui reçoit l'écrou d'arrêt fixatif; tout cela posé, on en conçoit aisément le méchanisme. Ainsi en dévissant les écrous ailés *H*, *H*, *h*, d'un tour seulement, les platines ne se trouvent plus comprimées; alors on écarte les deux branches comme le font voir les lignes ponctuées, ce qui donne la facilité de les approcher ensuite de degré en degré depuis 3 lignes jusqu'à 3 pouces, pour saisir une pierre, ensuite les arrêter à l'aide des écrous. Ces Tenettes paralleles sont du prix de 9 liv.

ARTICLE

ARTICLE HUITIEME.

Description d'un Pêche-pierre de M. Le Cat.

LA Figure 9 repréſente le Pêche-pierre inventé par M. Le Cat, pour être introduit dans la veſſie & prendre des fragments de pierre, ou de petites pierres, ou enfin de gros graviers. PLANCHE 144.

i i i eſt un morceau de reſſort de pendule arrêté par quatre petits clous à ſes extrémités *e*, *e*; lorſqu'on pouſſe la branche conductrice *M*, le reſſort s'ouvre & prend la forme d'un demi-cercle: on le fixe là par une vis compreſſive *Q*; alors cet inſtrument fait la fonction d'une Curette, ramaſſe les graviers qui, par leur propre poids, deſcendent au fond de la bourſe *P*; & lorſqu'on juge en avoir ſuffiſamment ramaſſé, on détourne la vis *Q*, le reſſort ſe débande, ſe plaque ſur la boîte, il ferme ainſi la bourſe, & on tire l'inſtrument avec les pierres.

Pour faire cet inſtrument, commencez par prendre une lame de fer bien doux, d'environ 9 pouces de long, un pouce de large, & une ligne d'épaiſſeur; ployez-le ſur un mandrin quarré pour en faire une eſpece de boîte repréſentée par la Figure 10; ajuſtez à ſon extrémité *q* une platine à charniere, fixée par une vis, laquelle platine porte un des bouts du reſſort.

Ayant forgé la branche conductrice, repréſentée par la Figure 11, il faut l'ajuſter en ſorte qu'elle entre à l'aiſe dans la boîte: on ajuſtera enſuite une platine à l'extrémité *X*, arrêtée par une goupille; cette platine étant percée de quatre petits trous, reçoit l'autre bout du reſſort: ainſi les deux bouts ſont fixés par quatre rivures; cela ſe voit en *N*, *Fig. 9*.

Le reſſort eſt couvert avec de la peau mince, ſur laquelle eſt couſue une partie de la bourſe, comme on le voit en *i i i*; l'autre partie de la bourſe eſt couſue ſur le bord de la branche que l'on perce à cet effet de pluſieurs petits trous ſur le bord, comme on apperçoit en *q q R*; mais il faut obſerver que le frottement de la charniere *N* uſeroit bientôt le fil: il convient donc de faire une gouttiere de *q* en *R* avec le ciſelet, de maniere à noyer tous les points de couture.

Le reſſort couvre la partie de la boîte en *q*, *q*, *R*; il reſte donc à couvrir depuis *R* juſqu'en *o o*, par une couliſſe qui entre à queue d'aronde ſur les côtés de la boîte dans deux rainures faites au ciſelet affûté en burin; enſuite on recherche ces rainures avec des limes triangulaires: c'eſt pour y ajuſter une couliſſe, comme la repréſente la Figure 12.

Une partie de la boîte eſt abattue à la lime, ainſi qu'on le voit en *T*; cela eſt fait pour dégager cet endroit, afin que les petites pierres ne s'y arrêtent pas, mais qu'elles ſe logent bien facilement dans la bourſe.

La Figure 13 repréſente la vis fixative, qui ſe place en *Q*.

La bourſe eſt faite de ſoie de Grenade: on peut la faire faire exprès; ſinon

on peut choiſir une de ces bourſes à monnoie qu'on porte dans la poche, & la coudre à l'inſtrument avec de la ſoie forte.

Pour introduire le Pêche-pierre dans la veſſie, on roule la bourſe ſur l'inſtrument; & lorſqu'il eſt introduit dans la veſſie, on détourne l'inſtrument pour dérouler la bourſe; enſuite on pouſſe la branche conductrice, & on l'arrête par la vis, &c. Le prix de ce Pêche-pierre, garni de ſa bourſe ou filet, eſt 18 liv.

ARTICLE NEUVIEME.

Deſcription de deux Briſe-pierres de l'invention de M. Le Cat.

PLANCHE 145.

M. Le Cat avoit éprouvé qu'un Briſe-pierre qui n'opere que par la preſſion des branches dans la main, eſt ſouvent inſuffiſant, par rapport à la trop grande dureté de quelques-unes; en d'autres circonſtances ces inſtruments briſant la pierre trop vivement, les fragments partent trop rapidement, frappent la veſſie, & la contuſion ne peut qu'être nuiſible à l'opération. Ces conſidérations l'ont porté à imaginer un autre Briſe-pierre repréſenté par la Figure 1: c'eſt une Tenette très-forte armée de dents priſes ſur piece dans l'intérieur des mâchoires *A*; ces dents ſont autant de coins qui pénetrent la pierre, & dont l'effort compreſſif eſt conduit par le méchaniſme de la vis *a a a*, laquelle eſt mue par une manivelle *b B*. Voilà l'inſtrument qui convient pour briſer toutes ſortes de pierres avec une force majeure, & avec toute la lenteur qu'on peut déſirer pour ſentir l'inſtant où les morceaux ſont prêts à ſe ſéparer.

Un méchaniſme qu'il faut auſſi expliquer, c'eſt celui de la vis & de la manivelle. Cet attirail ſeroit trop embarraſſant pour chercher une pierre dans la veſſie; or, M. Le Cat y a pourvu ſinguliérement. La branche taraudée pour recevoir la vis en *a a a*, eſt briſée en *d* par une partie qui s'ajuſte à charniere, ce qui eſt repréſenté en face par la Figure 2. La vis *f* eſt faite de deux moitiés, dont la ſéparation eſt vue en *e*; mais on les unit par le moyen d'un écrou *G*, qui fixe les deux branches pour n'en faire qu'une. Ainſi quand on a ſaiſi la pierre entre les mâchoires, on préſente la vis au trou des branches, qui, pour lors, ſont écartées, comme le font voir les lignes ponctuées *h*, *h*; alors ſerrant la pierre de la main gauche, on fait approcher la branche, on viſſe l'écrou en ſa place *e*; enſuite tournant la vis par la manivelle, en trois ou quatre tours la pierre ſe trouve briſée. Le trou de la branche *H*, *Fig.* 1, eſt ovale, afin de donner l'aiſance à la vis de varier de 3 lignes de bas en haut.

Une pierre d'un volume effrayant, qui rempliroit toute la capacité de la veſſie (*), offriroit une taille bien laborieuſe, parce qu'on ne pourroit pas

(*) Il s'eſt préſenté un tel Pierreux il y a deux ans à la Charité; on fit tous les efforts imaginables pour placer la Tenette & briſer la pierre, ſans pouvoir y parvenir: on fut obligé d'y renoncer pour le moment, & reprendre le malheureux le lendemain; on en tira la pierre par le haut Appareil. On juge bien qu'il ne ſurvécut pas long-temps à un travail ſi long & ſi douloureux.

passer un Brise-pierre comprimant entre la pierre & la vessie. Pour un tel cas, M. Le Cat a imaginé un Brise-pierre par dilatation, représenté par la Figure 3, qui s'introduit par l'extrémité *M*, dans un trou percé dans la pierre; de sorte qu'en détournant la manivelle *N*, la pierre se brise de dedans en dehors; pour cet effet la branche *P* est taraudée, & la branche *q* ne l'est pas; mais elle est brisée pour recevoir le collet de la vis, qui a deux portées *R* & *q*, pour lui procurer deux points de résistance, l'un en *R* & l'autre en *q*; l'extrémité *M* est terminée par deux petites dents pour donner de la prise à l'instrument, & empêcher qu'il ne glisse. La forme des mâchoires est triangulaire, afin que les bords soient un peu tranchants, cependant d'un tranchant mousse. Voyez la coupe transversale, *Fig.* 4; *v* représente l'intérieur des mâchoires, & *u* fait voir le tranchant qui se trouve en *r r*. Quand on introduit l'instrument, les mâchoires sont jointes ensemble comme le représentent les lignes ponctuées *M*. Il nous reste à expliquer la maniere de faire le trou dans la pierre pour recevoir la Tenette.

La Figure 5 représente un Foret pour percer la pierre dans la vessie: l'extrémité *S* est aiguisée en quatre biseaux, & tout le reste du corps est rond: en *T*, *T*, est la bobine pour placer la corde de l'archet. Pour tenir ce Foret fixe, il faut un support ou porte-Foret. Or, la Figure 2 représente la tête de cet outil: il ne lui manque que la poignée, qui est semblable à la branche de la Tenette *j j*, *Fig.* 1, portant 4 ou 5 pouces de long; ainsi en plaçant le colet *y y*, *Fig.* 5, dans le trou *i*, *Fig.* 2, & l'écrou *G* vissé en sa place, cela est très-suffisant pour servir de palette de poitrine: on tient cette piece ferme dans la main pour percer la pierre; & si la pierre étoit tendre, il est certain qu'on la perceroit à la main sans le secours de l'archet. On peut tâtonner la dureté de la pierre, en contre-marquant le trou à la main avant d'y appliquer le Foret armé de l'archet. Ce foret doit être fait d'acier trempé à la couleur de cerise, & recuit à la couleur de cuivre rouge. Les manivelles *B N* se démontent à vis; c'est ce que l'on voit représenté par la Figure 6: le bout *z* est taraudé pour recevoir l'écrou *X*, qui est le bouton de la manivelle.

Les Brise-pierres doivent être faits d'acier pur, trempés couleur de cerise, & recuits gros bleu; mais il ne faut tremper que les mâchoires pour durcir les dents, comme dans la Figure 1: on ne doit tremper l'instrument que jusqu'en *A*, & dans la Figure 3 jusqu'en *r r*. La raison pour laquelle il ne faut point tremper les branches, c'est qu'on ne peut empêcher l'acier de faire, dans la trempe, tous ses mouvements ou ses efforts, qui en sont les effets naturels, & qui occasionnent bien souvent des cassures ou gerçures intérieures ou extérieures, quelquefois bien imperceptibles. Comme il n'en faudroit qu'une seule pour faire casser l'instrument au premier effort de pression fait par la manivelle, il est beaucoup mieux & plus prudent de n'en point tremper les branches; du reste, ces instruments doivent être bien arrondis & bien polis par-tout: il ne doit pas y avoir d'autres angles vifs que ceux des dents. Les deux Brise-pierres que nous venons de décrire, sont du prix de 40 liv. la piece.

Article Dixieme.

Des Instruments pour opérer la Taille selon la méthode de M. Foubert.

Planche 146.

La Figure 1 représente le Trois-quarts de M. Foubert, imaginé pour faire l'opération de la taille, sans le secours de la sonde; par conséquent le Trois-quarts porte 6 pouces de long, pour pouvoir atteindre jusques dans le corps de la vessie. La Figure 2 fait voir la canule séparée du dard.

Le dard est emmanché en ébene, & ne differe qu'en longueur de ceux que nous avons décrits au Chapitre XLII; on peut donc suivre les mêmes procédés en lui donnant 6 pouces de long.

La canule, *Fig.* 2, est faite de 4 pieces; *a b* est la canule soudée sur le pavillon; *c B*, est la gouttiere sur laquelle est rivé & soudé un anneau *d*, qui sert à tenir la canule. Toutes les canules qu'on fait par le moyen des soudures (*), ne peuvent servir, ou du moins elles operent en écorchant, parce que l'union de l'extrémité *a* se termine toujours par une breche. Il faut indispensablement le percer au foret: il est vrai que c'est une piece assez difficile à percer en appuyant le foret à la poitrine; cela cependant ne peut se faire autrement: on ne peut confier cette opération à un Apprentif; car il faut connoître parfaitement la perforation pour ne pas manquer la piece.

Il faut choisir l'acier bien net, & ne pas le corroyer (**); car la moindre soufflure ou petite paille feroit tout perdre. On peut s'assurer si l'acier est net, en en faisant une petite piece auparavant, c'est-à-dire, un Grattoir ou un Canif; enfin ayant pris toutes les précautions convenables, il faut donner à l'acier une petite chaude grasse & le forger à 4 lignes d'épaisseur en quarré, sur 6 pouces de longueur; le faire recuire une nuit dans le feu de charbons de bois (***),

(*) On ne pourroit que braser la canule, c'est-à-dire, la souder en cuivre rouge ou en cuivre jaune; c'est la plus forte soudure dont on peut se servir. Cette soudure étant toujours de beaucoup plus molle ou moins dure que l'acier, il se formeroit nécessairement une breche au bout supérieur, lorsqu'on rendroit cette partie tranchante comme il faut qu'elle le soit.

(**) On appelle *corroyer le fer ou l'acier*, parmi les Serruriers & d'autres Ouvriers, lui donner une ou plusieurs chaudes grasses ou suantes, & le bien battre & le bien forger. Mais chez les Couteliers ce terme a une signification différente: c'est faire un mélange de plusieurs especes d'acier, ou de fer & d'acier; on forge en lames l'un & l'autre séparément, & ensuite on les met ensemble: on les soude par des chaudes suantes, & on n'en fait qu'une seule barre, à laquelle on donne le nom d'*Etoffe*. Ainsi quand nous disons en cet endroit qu'il ne faut pas corroyer l'acier, cela veut dire qu'il ne faut pas prendre de l'étoffe, mais seulement de l'acier pur, qu'il faut néanmoins bien souder par quelque chaude grasse.

(***) Plusieurs Artistes de forge imaginent des moyens pour attendrir l'acier & même le fer: ils font des préparations avec des ingrédients, comme des pâtes avec des terres grasses, des cendres, jusqu'aux matieres fécales, &c: tout cela est nuisible à l'acier; car ce recuit lui ôte tout le corps & la dureté qu'on recherche dans ce métal. Il est certain qu'à force de cuisson on le fera devenir fer; dans ce cas, si l'on n'a pas besoin de dureté dans une piece, on feroit mieux de prendre du fer pour la fabriquer; mais faire recuire du fer avec les ingrédients dont je viens de parler, pour le travailler avec plus de facilité, est une fort mauvaise pratique; parce que ce recuit & cette cuisson dilatent si fort ce métal, qu'il en devient non-seulement fibreux, mais filandreux. Quand on a fini une piece qui a été ainsi recuite, on y voit des cendrures & des saletés bien désagréables, & l'on dit alors que la matiere n'est point nette, tandis qu'elle a été gâtée par le recuit, en ce que le feu lent en a dévoré une partie de son phlogistique: il ne faut donc que le faire rougir tout simplement, & il ne se gâte point.

sans

fans y rien ajouter pour l'attendrir: l'ayant limé fur les quatre faces, & ayant contre-marqué le trou au centre, on fe difpofe à le forer. PLANCHE 146.

Il faut faire un foret de 6 pouces de meche, & de 2 lignes de diametre; on ne le diminuera qu'à mefure que l'on percera, autrement il cafferoit. La Figure 3 repréfente une partie de ce foret: on l'entaille en *E*; on le trempe couleur de cerife; on le recuit couleur de paille, à 3 ou 4 lignes de l'extrémité, & le refte doit être bleu. On ferre la piece bien horifontalement dans l'étau, & on la perce de la longueur du foret depuis *e* jufqu'en *E*; le foret étant entré jufqu'en *E*, on l'entaille enfuite en *F*, pour le diminuer, & l'on perce jufqu'à ce qu'il foit entré jufqu'en *F*; ce qui étant fait, on entaille en *g*: on perce, & enfin de pouce en pouce on entaille & on percé à mefure. Il y a deux obfervations importantes à faire; premiérement, tout le fecret pour forer droit, confifte à fe pofter ferme & tourner la piece que l'on fore, en forte que le deffus foit deffous dans l'étau à chaque quatre lignes de perforation. Je dis de tourner la piece de façon que le deffus foit en deffous, en pofant toujours la piece bien horifontalement dans l'étau; moyennant cette précaution exécutée littéralement, on percera droit.

La feconde obfervation eft de retrancher une pratique de la majeure partie des Ouvriers, en ce qu'ils mettent toujours de l'huile dans le trou & au foret; mais il faut renoncer à cette méthode pour cette piece-ci, parce que la profondeur du trou étant auffi confidérable, & la limaille, pour cette raifon, ne pouvant fortir que bien difficilement, elle formeroit avec l'huile un maftic, qui étant defféché par la grande chaleur qu'excite la rapidité du mouvement du foret, on ne pourroit plus retirer celui-ci, & l'un & l'autre feroient perdus: on percera cette canule en 6 heures de temps, fi, avec une bonne poitrine, on pouffe bien le foret.

On doit faire fon poffible pour que le même foret perce toute la canule; mais il ne faut point s'attendre que le trou puiffe être régulier: il y a une irrégularité de 4 en 4 lignes, parce qu'on aura tourné la piece fens deffus deffous dans l'étau de 4 en 4 lignes; j'ajouterai encore que tout foret à percer les métaux, dont l'extrémité qui fore eft quarrée, comme en *e*, *Fig*. 3, lorfqu'il eft mis en mouvement par l'archet, tend toujours à monter; de forte qu'un trou de 6 pouces de longueur, qui feroit percé d'un feul trait fans retourner fouvent la piece, fe trouveroit à la fin à un pouce de fortie hors du centre. Il ne faut pas croire qu'un foret pointu, tel qu'on le fait ordinairement pour d'autres ouvrages, fur-tout pour percer le cuivre, réuffit mieux, attendu qu'un foret en pointe ne réfifteroit pas auffi long-temps, & s'égréneroit fur l'acier; n'y ayant pas autant de matiere au bout, il fe détremperoit par la grande chaleur que le grand mouvement produit néceffairement.

Quant à l'irrégularité du trou de la canule, voici le moyen d'y remédier & de dreffer le trou: faites un bonnet quarré ou foret à quatre faces, repréfenté par les Figures 14 & 15, *Pl*. 10. Voyez ce que nous en avons dit au Chapitre VII,

premiere Partie. Servez-vous de ce bonnet quarré comme il eſt expliqué pour le foret *Fig.* 3, en le diminuant de pouce en pouce, &c.

Après avoir percé la canule, on la dégroſſit en dehors, & on la met d'une épaiſſeur égale par-tout, & on la braſe ſur le pavillon *c*; après cela on dreſſe un petit pan en face de la concavité de la gouttiere, & ſur ce pan on creuſe au ciſelet une rainure depuis *A* juſqu'en *h*: on découvre ainſi le trou du foret; on juge bien qu'il faut beaucoup d'adreſſe pour cette opération. Pour y réuſſir, il faut d'abord faire en ſorte que le dard ſoit bien juſte dans le trou de la canule; on ſerrera le tout, c'eſt-à-dire, la canule avec le dard dedans, entre les mordaches en bois frottées avec du blanc d'Eſpagne, afin que la canule ne gliſſe pas, & on ſe ſervira d'un marteau du poids de 2 ou 3 onces, avec lequel on donnera des coups bien ménagés; on tiendra le tranchant du ciſelet toujours bien vif: il ne doit avoir que trois-quarts de ligne d'épaiſſeur tout au plus. On finit cette rainure avec de petites limes plates, &c. On obſerve de tenir le dard dans ſa canule en la poliſſant. La pointe du Trois-quarts doit être bien aiguë, & l'extrémité *a* de la canule doit être comme collée ſur la circonférence du Trois quarts. Le prix de ce Trois-quarts eſt de 18 liv.

La Figure 4 repréſente le Lithotome courbe à tranchant ſur ſa partie concave, & à pointe mouſſe, fermant à reſſort. Voyez ce que nous avons dit du Biſtouri à reſſort, *Chap.* XXXVII, Art. III, *Fig.* 9, *Pl.* 82. Ce Lithotome eſt du prix de 4 liv. à manche d'écaille.

La Figure 5 repréſente le Lithotome à manche fixe, fait ſur les principes du Lithotome quant au tranchant, & ſur les principes du Couteau à gaîne quant à la monture; le dos eſt coudé en *K*: c'eſt pour donner un peu d'élévation au manche, afin que la main ne touche pas au Trois-quarts. La pointe *H* eſt mouſſe & arrondie, afin qu'elle coule mieux dans la rainure de la gouttiere: le tranchant eſt ſur la partie convexe. Ce Lithotome eſt du prix de 2 liv. à manche d'ébene, & 3 liv. à manche d'ivoire & virole d'argent.

La Figure 6 repréſente le Gorgeret qui eſt tout à la fois dilatatoire & conducteur de la Tenette. La crête *L M* eſt priſe ſur piece étant ployée à chaud; les deux branches du Gorgeret ſont jointes par une charniere en *N*, & l'inſtrument eſt tenu fermé par l'élaſticité du reſſort fixé ſur la branche *P*. Cet inſtrument ſe fait comme le Dilatatoire pour la hernie, & il eſt du prix de 9 liv.

La Figure 7 repréſente le petit Bandage ou moraillon qui ſert à ſerrer le prépuce pour contenir la veſſie pleine d'eau: (il la faut ainſi pour tendre la veſſie quand on opere par la méthode de M. Foubert). Cet inſtrument eſt compoſé de deux branches élaſtiques jointes en *q* par une charniere; la branche *r* porte une crémaillere qui entre dans le trou *S* pour ſerrer le moraillon: ces branches ſont couvertes de peau apprêtée à l'huile, avec un matelas de coton entre la peau & l'acier: c'eſt en *X* que la branche fléchit pour aller d'un cran à l'autre. Ce Bandage eſt du prix de 4 liv.

ARTICLE ONZIEME.

Des Instruments pour opérer par la méthode de M. Le Cat.

LA méthode de M. Foubert semble avoir été une semence jettée en une terre fertile, qui a produit en France plusieurs excellentes méthodes de tailler, & qui ont eu une infinité d'imitateurs dans toutes les parties du monde; il en est même encore plusieurs qui sont indécis & ne savent à qui donner la préférence dans la pratique de la Lithotomie: tels sont en France MM. Le Cat, Louis, Pouteau, Hoint, Frere Côme & plusieurs autres; en Angleterre, MM. Chesselden & Haukins. Il paroît que les François l'emportent sur les Anglois; car les méthodes de M. Le Cat, de M. Pouteau & du Frere Côme, prennent le dessus à l'égard des autres; tous les trois ont donné & donnent toujours bien de l'exercice aux Couteliers, pour exécuter de nouveaux méchanismes dans la composition de leurs instruments: il est évident que les changements & les corrections que ces grands Maîtres de l'Art font à leurs instruments, ne tendent qu'à rendre l'opération du Lithotomiste plus facile, plus prompte & plus sûre. Nous ne nous arrêterons pas à plusieurs corrections qui ont été faites successivement; nous nous bornerons à représenter ces instruments sur les dernieres corrections.

La Figure 1 représente le Gorgeret-Cistitome de M. Le Cat. *b f A* est la gouttiere du Gorgeret, & *B* est la poignée. La Figure 2 fait voir la coupe transversale; *G* est la gouttiere qui sert de Conducteur à la Tenette: *h* est une rainure longitudinale, pratiquée à coups de ciselets pour loger le Lithotome que l'on voit sortir de la rainure *E e*, *Fig.* 1. Pour faire mouvoir l'instrument, on desserre la vis ailée *D*; on pousse ensuite l'anneau *c* en en-haut; les charnieres se prêtent à ce mouvement, & la lame *E e* sort de sa case; pour la faire rentrer, on fait descendre l'anneau en en-bas: on voit que la fenêtre *d D*, donne à la piece la facilité de glisser, & elle se trouve arrêtée aux deux extrémités par la vis fixative *D*. Pour bien connoître la construction de la lame & des pieces qui la composent, examinons la Figure 3: depuis *L* jusqu'en *M*, c'est la lame; en *m* elle est unie à charniere avec la piece du milieu *n m*, qui est aussi à charniere en *n*, sur la piece *n o i i*, qui porte l'anneau, & *i i* est la fenêtre qui donne passage à la vis fixative *D*; cette derniere a une portée, qui étant plus large que la fenêtre, appuie contre & tient la lame fixe à tel degré de saillie que l'on veut: on voit un trou à l'extrémité de la lame *L*; c'est par-là qu'elle est assujettie au Gorgeret, par le moyen d'une goupille en *e*, *Fig.* 1. La partie basse demande une explication, parce que la vis seule est insuffisante pour la contenir. La Figure 4 va nous faire voir ce méchanisme. PLANCHE 147.

Quand la rainure longitudinale *N M*, *Fig.* 4, est faite, il faut en resserrer les bords depuis *N* jusqu'en *M*, sur les principes que nous avons donnés pour la

Sonde à gallerie rabattue, Art. II. de ce Chapitre : voyez-en la coupe transversale en *j K*, *Fig.* 2 ; on voit que l'entrée de la rainure *j* est rabattue ; cela posé, pratiquez une rainure à coups de ciselet depuis *o* jusqu'en *r*, *Fig.* 3 : adoucissez-la bien ; présentez ensuite la rainure *o* dans *N*, *Fig.* 4 : mettez-y un peu d'émeri, & faites marcher les pieces ensemble pour les faire aller facilement.

La Figure 5 représente le Gorgeret-Cistitome dilatatoire : il differe du précédent, en ce que le Gorgeret est fait de deux branches pour composer le dilatatoire. Cette Figure fait voir l'instrument en dessous, pour faire appercevoir le méchanisme de la lame, des vis & des autres pieces ; la lame & les autres pieces sont semblables à celles de la Figure 3. *L*, *Fig.* 5, est l'anneau ; *T* est la premiere charniere ; & en *R* est la seconde, qui est celle qui tient au Lithotome : en *P* est la vis fixative, qui est vissée sur un piton vu séparément par la Figure 7 ; il se monte à vis dans le trou de la charniere, & devient en même temps l'axe de l'instrument.

A l'extrémité de la branche en *K*, est une piece ajustée à charniere, dont l'autre bout arcboute sur la branche en *k*, ce qui sert à tenir les branches fermées pour l'introduction de l'instrument dans la vessie ; & à l'instant avant de dilater la vessie, on fait partir l'arc-boutant d'un coup de pouce. En *X*, est fixé un ressort qui tient les branches fermées ; quand la dilatation est faite, en fermant l'instrument, la jonction des branches pinceroit les bords de la plaie ; mais une vis ailée qu'on voit en *Q*, laquelle passe au travers de la branche, dans un trou taraudé, remédie à cet inconvénient, en ce que la pointe de la vis va appuyer sur l'autre branche en *z*, *Fig.* 6 : un tour de vis suffit pour empêcher les branches de se toucher.

La Figure 4 représente la maîtresse branche, qui porte une rainure pour recevoir le Bistouri : elle est aussi branche femelle pour la charniere.

La Figure 8 fait voir la coupe transversale du Gorgeret ; la ligne *V* indique la jonction des deux branches, & *y* fait voir la rainure qui sert de case au Bistouri, & qui est faite à coups de ciselet.

La Figure 6 représente la branche moyenne qui porte le charnon mâle ; c'est elle aussi qui porte le ressort de renvoi, ainsi que l'arc-boutant *K k*.

On voit que ces deux instruments, *Fig.* 1 & *Fig.* 5, ne sont point différents pour le Lithotome : ils ne different entr'eux que parce que celui de la Figure 5 dilate le col de la vessie dans le cas d'une pierre volumineuse ; & celui de la Figure 1 est simple & petit, pour tailler les sujets depuis 12 ans & au-dessous ; cependant il peut servir également pour un adulte.

Ces instruments semblent bien compliqués : en effet ils le sont ; mais ils ne le sont que pour le Coutelier ; car il est très-facile d'opérer par cette méthode : lorsque la Sonde est introduite dans la vessie, tous les instruments qui se succedent sont mutuellement conducteurs les uns des autres ; la Sonde est le conducteur de l'Urétrotome pour couper le tégument & découvrir la Sonde au col de

la

la vessie. L'Urétrotome étant cannelé longitudinalement sur le milieu de la lame, sert de conducteur au Gorgeret, pour le conduire dans la cannelure de la Sonde; alors glissant le Gorgeret tout ouvert le long de la cannelure & jusqu'au bec, le col de la vessie se trouve bien incisé, & une portion de la glande prostate, dont l'incision se fait de dehors en dedans, & latéralement sur le côté gauche du malade: sitôt l'incision faite, on desserre la vis fixative *D*; on tire l'anneau *C* pour faire rentrer la lame dans sa case, & on introduit les Tenettes à la faveur de la gouttiere du Gorgeret, &c. Or le Coutelier doit sentir que l'instrument doit être bien fait, puisque le tranchant doit entrer dans la vessie comme le feroit une Lancette; il doit couper nettement, sinon il bourre & ne fait que dilater. Les angles du Gorgeret doivent être bien arrondis & polis, pour rendre l'introduction facile.

Ces deux Gorgerets doivent être faits d'acier bien net, ou bien on doit le corroyer par de bonnes chaudes grasses, le faire recuire pour pouvoir ciseler les rainures avec un ciselet en bec-d'âne. La charniere s'exécute sur les principes du Valet à Patin, *Fig. 7 & 8*, *Pl. 75*, *Chap.* XXXIV. Le Gorgeret-Cistitome simple est du prix de 18 livres, & le Gorgeret composé ou dilatatoire, est de 36 liv.

ARTICLE DOUZIEME.

Des Instruments à tailler suivant la méthode de M. Louis, pour la taille des Femmes.

LA Figure 1 représente le Lithotome de M. Louis, pour la taille des Femmes. Cet instrument est composé d'un Lithotome à deux tranchants, & d'une gaîne d'argent faite de deux pieces, entre lesquelles le Lithotome se trouve caché sous la platine faite en forme de cœur *a a*. La piece du pouce étant en *A*, on conduit le Lithotome jusqu'en *B*, & la pointe se trouve toujours cachée entre les platines & le bout qui se termine en sonde. PLANCHE 148.

La Figure 2 représente l'instrument de côté: on voit la place du Lithotome; en *G* est la courbure du bouton olivaire qui sert de sonde pour introduire l'instrument; *d* est un anneau pour passer l'index & tenir l'instrument, en appuyant le pouce sur une platine *E*. Sur le milieu de la platine *e*, *e*, *e*, est une lame d'argent soudée sur la platine supérieure, pour servir de conducteur aux Tenettes: c'est une crête semblable à celle du Conducteur femelle. Pour empêcher que le Lithotome ne vacille dans sa gaîne de droite à gauche, on fait aussi une crête d'une ligne de hauteur sur la branche du Lithotome, comme on le voit de *K* en *K*, *Fig.* 4, laquelle s'ajuste dans une rainure longitudinale, dans l'intérieur de la platine supérieure. Pour s'opposer encore à un balottage, on ajuste un petit ressort, *Fig.* 3, qu'on fixe en *L*, *Fig.* 2, par une vis *m*, *Fig.* 3, dont la

cheville *j* traversant en *N*, *Fig.* 2, appuie continuellement sur la branche du Lithotome.

La Figure 5 représente la moitié de la gaîne vue intérieurement; on voit la rainure de *H* en *h*, qui reçoit la crête du Lithotome; en *r r* on voit deux languettes soudées sur la platine & percées de deux trous pour recevoir deux vis pour fixer les deux platines ensemble: on voit les deux vis en *a a*, *Fig.* 1. Les deux platines sont fixées par l'extrémité au moyen d'un clou d'argent en *M*, *Fig.* 5, à tête noyée dans une fraisure, limé ensuite raz, de maniere à ne point paroître.

M. Louis a fixé cet instrument à trois Lithotomes, qui ne different que par la largeur des lames; le premier est vu par les lignes ponctuées *c c*, *Fig.* 1: le moyen est représenté par la Figure 4, & le plus petit par la Figure 7.

M. Le Blanc, Lithotomiste à Orléans, a ajouté un Lithotome à un seul tranchant, qui ne coupe que d'un côté: sa forme est représentée par la Figure 8.

Les lames de ces Lithotomes sont minces & ne portent qu'une ligne d'épaisseur; les deux tranchants sont séparés par une vive-arête. Il convient de les émoudre sur une meule de 15 à 16 pouces de hauteur. Voyez ce que nous avons dit du tranchant du Lithotome, au premier Article de ce Chapitre.

PLANCHE 149. L'instrument de M. Louis a été comme corrigé par un Allemand dont j'ignore le nom, j'en connois seulement la correction; on le voit représenté par la Figure 1: c'est exactement le même; car le Lithotome ne differe point pour la forme, & je pense qu'on n'a voulu en corriger que le prix. Il est tout d'acier; *a*, *B*, *C*, est la sonde conductrice du Lithotome; *d d* sont les deux tranchants du Lithotome; *D* en est la branche: c'est en *D* que s'ajuste le manche d'ébene jusqu'en *E*; *C* est la poignée de la sonde, qui fait un coude en *e*, pour ne point gêner le Lithotome; *B* est une platine soudée sur la sonde, & en *a* est le bouton olivaire, contre lequel s'arrête la pointe du Lithotome.

La Figure 2 représente le Lithotome vu en dessous, sur lequel est pratiquée une rainure de *f* en G, qui reçoit la crête de la sonde qu'on remarque de *h* en *j*, *Fig.* 4; or, cette Figure représente la sonde vue de côté, & la Figure 6 en représente la coupe transversale comme elle est en *B*, *Fig.* 1: en *K*, *Fig.* 6, est la crête de la gaîne.

Le Lithotome est un peu épais, par rapport à la rainure: voyez-en la coupe transversale par la Figure 3; *i* indique la rainure: par rapport à cette épaisseur, on fait un bon tranchant moyennant qu'on évuide la lame sur une meule de 5 pouces de hauteur: au bout de *f*, *Fig* 2, la lame fait un coude pour laisser déborder la rainure; cela est représenté par la Figure 5, qui fait voir le Lithotome de côté: ainsi *f*, *Fig.* 2, répond à F, *Fig.* 5.

La Figure 7 représente le Gorgeret de M. Le Cat, pour la taille des Femmes. Il est Sonde creuse depuis *m* jusqu'en *n*, & de *n* en *o* il est Gorgeret; le reste *P* est la poignée de l'instrument faite en croix, ainsi que les Conducteurs mâle &

femelle. L'instrument de M. Louis étant d'argent avec les trois lames d'acier, est du prix de 50 livres; & celui qui est corrigé, & dont le conducteur est d'acier, est de 9 liv.

ARTICLE TREIZIEME.

Des Instruments pour opérer selon la méthode du Frere Côme.

LA Figure 1 représente le Lithotome caché du Frere Côme. La maniere de faire cet instrument est la même que celle du Bistouri caché pour la hernie, *Chap.* XLI: il nous suffira de faire ici la description de sa composition, en indiquant quelques particularités qui ne sont point dans le Bistouri. PLANCHE 150.

Le Lithotome & la gaîne sont joints ensemble par une charniere réservée en *d* sur la gaîne, & unis par une vis; en *e* est l'ajustement du ressort en queue d'aronde dans la gaîne, lequel renvoie le Lithotome dans sa case, sitôt qu'on lâche la main de la queue *A*. En *E*, est la lentille de la bascule, sur laquelle on met le pouce pour faire fléchir le ressort intérieur, & dégager le bout de la bascule *F*, pour la faire sortir de la coche de la virole, & tourner le manche pour changer la direction de l'ouverture du Lithotome.

La Figure 2 représente le manche vu en plan du côté de la virole, lequel est fait à six pans inégaux, & représentés par les numéros 5, 7, 9, 11, 13, 15; c'est le méchanisme que Frere Côme a imaginé pour se procurer six différents degrés d'ouverture à son instrument, afin de pouvoir tailler toutes sortes de sujets avec le même Lithotome. La virole qui reçoit le bout de la bascule *F*, *Fig.* 1, est d'acier; elle est fixée sur le manche par trois vis placées triangulairement.

La Figure 3 représente la gaîne du côté de la loge du Lithotome: en *f*, on voit la saillie de la lentille, & en *G* le bout de la bascule qui doit entrer dans les coches de la virole.

La Figure 4 représente la bascule telle qu'elle doit être placée avec son ressort *H* dans la rainure, & tenue par une goupille qu'on voit en *K*, *Fig.* 3.

La Figure 5 représente la gaîne pour faire voir la rainure *h*, faite au ciselet pour loger la bascule. La queue *m* est bien arrondie pour entrer dans le manche & tourner avec douceur sans balotter: elle est assujettie par un écrou vissé en *n*.

La Figure 6 représente le manche séparé; *L* indique comment on doit faire les coches sur la virole pour recevoir le bout inférieur de la bascule.

La Figure 7 représente la lame du Lithotome; son tranchant commence en *R*, & continue jusqu'à la pointe: il doit être émoulu sur une meule de 13 à 14 pouces; au reste c'est toujours un tranchant de Lithotome. On voit par la Figure 8 l'épaisseur de la lame & la longueur de la queue qui sert de piece de pouce, & dont l'extrémité battant sur l'un des pans du manche, regle l'ouverture ou la saillie du Lithotome hors de la gaîne.

En général, cet inſtrument doit être réguliérement fait, bien poli, & qu'il n'y ait point d'angles vifs. Comme la lame eſt extrêmement flexible, il faut la tremper couleur de ceriſe; mais pour qu'elle ſoit moins caſſante, il convient de la recuire à la couleur de cuivre rouge au moins, attendu qu'il eſt arrivé quelquefois qu'elle a caſſé dans la veſſie.

Cet inſtrument a ſubi beaucoup de corrections par rapport à la pointe du Lithotome, à laquelle on a attribué de percer le bas-fonds de la veſſie. M. Andouillet, alors Chirurgien-Major de la Charité, fut le premier qui émouſſa la pointe de la lame pour y ſubſtituer un petit bouton, ou bien environ une ligne qui ne fût pas à tranchant. Depuis lui pluſieurs Lithotomiſtes s'y ſont conformés.

M. de Saint-Martin, Chirurgien de S. A. Mgr. le Duc de Chartres, & Lithotomiſte d'Orléans, taille ſouvent ſelon la méthode du Frere Côme: mais ſon inſtrument n'eſt point courbe; il eſt droit, & la pointe eſt mouſſe: de plus, les ouvertures de la lame ſont moindres; la plus petite ouverture eſt de 3 lignes, & la plus grande eſt de 12: du reſte l'inſtrument eſt ſemblable à celui de la Figure 9, qui repréſente le Lithotome du Frere Côme.

Le Lithotome du Frere Côme eſt du prix de 18 liv.

Article Quatorzième.

De l'Inſtrument de M. Thomas.

PLANCHE 151.

La Figure 1 repréſente l'inſtrument de M. Thomas, pour faire l'opération de la taille au corps de la veſſie. Cet Auteur a voulu réunir les avantages de la méthode de M. Foubert, & de celle du Frere Côme, & de plus, encore ajuſter un Gorgeret à la gaîne du Lithotome, pour reſter dans la veſſie & ſervir de conducteur à la Tenette. Nous allons faire la deſcription des pieces qui compoſent cet inſtrument, qui, du reſte, ſe fait ſur les principes du Biſtouri caché, excepté une queue d'aronde, & la baſcule *a* & l'extrémité de la gaîne, qui ſe termine en eſpece de Grattoir, que pluſieurs ont appellé *Poignard*: il eſt à deux tranchants, & on en voit l'épaiſſeur ainſi que de toute la gaîne, par la Figure 2.

CdD, eſt un Gorgeret repréſenté ſeul par la Figure 3: on y voit deux tenons en *e*, *e*, qui s'ajuſtent dans deux rainures pratiquées ſur l'épaiſſeur de la gaîne en *EE*, *Fig.* 2; de ſorte que l'on introduit cet inſtrument à travers le tégument, coupant les graiſſes & tout ce qui ſe rencontre, pour pénétrer dans la veſſie & dans ſon corps, (on la contient ferme en paſſant l'index dans l'anus); alors empoignant le manche *B* avec la branche *A* dans la main, l'inſtrument s'ouvre comme le font voir les lignes ponctuées; tenant le Gorgeret de la main gauche en *C*, on le contient dans la veſſie, tandis qu'on fait l'inciſion en ſortant le Lithotome; enſuite on introduit la Tenette pour pincer la pierre.

Le méchaniſme qui dirige l'ouverture du Lithotome, eſt dirigé en quart de cercle;

cercle; c'est une queue d'aronde qui se loge dans l'intérieur de la branche *A, T*, qui est creusée pour la recevoir; cette coulisse porte une bascule qui se termine par un crochet à l'extrémité *K*, lequel s'engrene dans des coches.

La Figure 4 représente la lame géométralement : on voit une partie des coches & une partie de l'intérieur de la queue d'aronde qui commence en *M* & finit en *g*.

La Figure 5 représente la coulisse portant le charnon mâle en *N*, & le ressort de renvoi pour la bascule en *P*.

La Figure 6 représente la bascule portant la charniere femelle en *q*; l'extrémité *r* fait voir la dent qui s'engrene dans les coches, de sorte que pour faire marcher la coulisse on appuie le pouce en *T*, *Fig.* 1, & l'index en *R*, pour faire obéir le ressort & lâcher la dent de la coche, ensuite la faire descendre ou monter pour la faire tomber dans une autre coche.

Pour faire la rainure de la coulisse à queue d'aronde, on tire deux lignes paralleles sur la queue du Lithotome, & qui soient de l'une à l'autre à 3 lignes de distance; ensuite on creuse avec un ciselet plat jusqu'à une ligne de profondeur, & on élargit le fond pour faire la queue d'aronde; ensuite on unit bien cette rainure avec des limes triangulaires: on ajuste la coulisse dans la rainure, & on la fait entrer un peu à l'aise.

Tout cet ouvrage se fait les pieces droites; mais il faut les ployer: pour cet effet tracez un cercle de 4 pouces de diametre, & ajustez la courbure de la branche sur la ligne circulaire du cercle: observez qu'il faut que la coulisse soit dans sa rainure en ployant la branche; or, le cercle sera bien trouvé lorsque la coulisse en sortira aussi aisément qu'elle y étoit entrée lorsque les pieces étoient droites; cependant si elles étoient gênées, on peut les égayer en mettant un peu d'émeri clair, & les frottant ensemble. Le tranchant du Lithotome est en *V*, *Fig.* 4, & continue jusqu'à la pointe *u*, laquelle doit être mousse. La trempe doit être à la couleur de cerise, & le recuit à la couleur de cuivre rouge. Le Lithotome de M. Thomas est du prix de 40 liv.

ARTICLE QUINZIEME.

Des Instruments pour faire la taille au niveau, par la méthode de M. Pouteau.

LA Figure 1 représente le Lithotome de M. Pouteau, pour faire la premiere incision sur la cannelure de la Sonde, pour y introduire le Conducteur par son extrémité *a*, *Fig.* 2. Cette Figure 2 représente le Lithotome à niveau, sur lequel est monté le Modérateur *A A B*: on voit la lame lithotome en *c c*, *d E F*, placée dans la fente *B* du Modérateur, dont la disposition des pieces est représentée comme prête à entrer dans la vessie. PLANCHE 152.

Entre les deux vis du Modérateur, est placé un tuyau de verre plein d'esprit-

de-vin, & fermé hermétiquement, auquel on laiſſe une bulle d'air *b*, qui étant arrêtée au milieu, annonce que l'inſtrument eſt placé de niveau; de ſorte que tenant la platine *D* du Modérateur avec la main gauche, on prend le Lithotome de la droite, en paſſant l'index dans l'anneau *E*, & le pouce appuie ſur *F*: on fait ainſi l'inciſion au col de la veſſie.

La Figure 4 repréſente l'anneau ſur lequel ſe montent tous les Lithotomes qui ſont repréſentés par les Figures 5, 6, 7: ils entrent dans le trou *G*, & ſont retenus par une cheville qui tient à l'anneau, dont le bout entre un peu dans les coches *e*, *e*, *e*, *Fig.* 5, 6, 7. Pluſieurs Lithotomiſtes ne ſe contentent pas de cet anneau, les uns veulent un manche à chaque Lithotome, & d'autres ne veulent qu'un ſeul manche pour chaque lame; enfin ces derniers ſont encore partagés: car les uns veulent que la queue entre & ſorte, étant retenue par le crochet d'une baſcule comprimée par un reſſort, ſemblablement à celle qui eſt indiquée pour la couronne du Trépan, & qu'on voit ici repréſentée par la *Fig.* 11; & d'autres préferent une vis compreſſive *H*, *Fig.* 8; ces derniers ont raiſon, parce que le Lithotome eſt tenu plus fixement qu'avec la baſcule.

La Figure 3 repréſente le Modérateur de côté: on voit la direction de la fente *h*, qui fait latéraliſer le Lithotome en *B*, *Fig.* 1; l'autre fente *j* eſt pour recevoir l'échancrure *i i*, *Fig.* 9, de la Sonde conductrice: on voit qu'ils ſont joints à queue d'aronde. En *K K*, ſont les deux ailes des vis; les extrémités des vis ſont percées pour recevoir les pointes du niveau *L L*, *Fig.* 10 (*); mais on ſerre les vis bien légérement.

La Figure 9 repréſente la Sonde conductrice du côté de la gouttiere faite depuis *R* juſqu'en *S*, pour conduire la pointe du Lithotome & la couvrir d'une bonne ligne.

Attendu la largeur des Lithotomes, les tranchants ne commencent que du biſeau qui paroît en *p*, *Fig.* 5; les épaiſſeurs doivent être égales depuis *T* juſqu'en *q*, pour gliſſer juſte & en douceur dans la fente du Modérateur. Comme ces Lithotomes n'éprouvent aucun choc de reſſort ni de baſcule, on peut leur donner toute la bonté de tranchant poſſible: alors la couleur d'or y convient; mais on fait attention de recuire les branches à la couleur bleue.

Tous les inſtruments qui ſervent à l'opération de la taille ſelon la méthode de M. Pouteau, ſont du prix de 30 liv. Il faut néceſſairement un étui pour les renfermer, lequel coûte 6 liv.

(*) Je fais faire ces Niveaux par les Faiſeurs de Barometres.

ARTICLE SEIZIEME.

De l'Instrument de M. Vacher.

LA Figure 1 représente l'instrument de M. Vacher; c'est, proprement dit, le Lithotome du Frere Côme corrigé, dont toute l'industrie & tout le travail consistent à partager la gaîne en deux, de maniere que l'une serve de Modérateur pour diriger l'incision en appuyant contre les os pubis, qui est celle que l'on voit en *a*, *c*, *c*, & l'autre moitié *b B E F*, tient à la lame & reste dans la vessie, tant pour empêcher la pointe du Lithotome de la blesser, que pour servir de conducteur aux Tenettes. Pour que le Préservatif garantisse bien la pointe du Lithotome, le bout *b* est non-seulement mousse, mais encore il couvre le tranchant de 18 lignes de long, de maniere qu'il ne commence à couper qu'en *B*, & le tranchant ne déborde que d'une ligne & demie : on en voit la saillie depuis *B* jusqu'en *B*. Le bout *F* tient au Préservatif, sur lequel est vissé un petit manche; or, c'est le bout *a* qu'on introduit dans la cannelure de la Sonde pour être conduit dans la vessie ; y étant entré, on empoigne le manche du Préservatif *e e*, de la main gauche, & le manche du Lithotome *G H* de la main droite, pour faire l'incision au col de la vessie en retirant l'instrument, mais laissant le Préservatif dans la vessie, pour servir de conducteur aux Tenettes. PLANCHE 153.

La Figure 2 représente le Préservatif dont le manche est dévissé, & ce dernier est représenté par la Figure 3. Le Préservatif, *Fig.* 2, est fenêtré à jour depuis *K* jusqu'en *L*, & ce bout se termine par une arcade *m*; c'est l'entrée du Préservatif qui doit se joindre au Lithotome représenté par la Figure 4; ainsi en présentant l'arcade *m* en coulisse en *N*, on le fait couler jusqu'en *R*; alors le Préservatif est retenu avec le Lithotome : en *o* commence le tranchant, qui continue jusqu'à la pointe *Z*, qui est ronde.

La Figure 5 représente la Branche modératrice; elle s'ajuste à charniere avec le Lithotome : l'un est vu en *S*, *Fig.* 4, l'autre en *Y*, *Fig.* 5. Cette branche, *Fig.* 5, est creusée sur son épaisseur de *p* en *q* : ici elle est gaîne, parce qu'elle reçoit l'extrémité du Lithotome & celle du Préservatif, qui se joignent ensemble & se logent dans cette portion de gaîne pour ne faire qu'un seul tout, & entrer commodément dans la vessie. La Figure 7 représente la coupe transversale prise sur la ligne *P* ; l'épaisseur est naturelle ; mais elle va en amincissant vers le bout *q*, & en grossissant vers la partie *Y* : en *x*, *Fig.* 4, est le ressort de renvoi.

La Figure 6 représente une bride portant une vis en *y*, qui est placée à la droite de l'instrument, ainsi qu'on le voit en *H*, *Fig.* 1. Cette vis sert à fixer la bride sur la queue de la branche, & la queue *z* de la bride sert à régler les degrés d'ouverture qui sont numérotés sur la queue de la branche.

On doit faire attention que cet inſtrument eſt compoſé de pluſieurs pieces; par conſéquent il a pluſieurs angles; or, il n'en faut point laiſſer un ſeul de vif, tous doivent être arrondis & polis; toutes les pieces doivent être d'acier & récrouies; la lame ſeule doit être trempée & recuite à la couleur de cuivre rouge, enſuite émoulue ſur une meule de 10 à 12 pouces.

La piece qui ſert de bride au Préſervatif, eſt ſoudée ſur la branche du Lithotome, & occupe l'eſpace entre *N* & *R*, *Fig.* 4: elle a la forme d'un T, ainſi que le fait voir le bout *N*; mais pour le mieux faire ſentir, voyez la coupe tranſverſale *Fig.* 8, qui eſt groſſie du double; la partie *P P* eſt la coupe priſe ſur *x*, la partie *r r* eſt la coupe de la piece qui ſert de bride; on voit qu'elle entre dans une rainure en *K*, & enfin l'évidement en *u u*, qui reçoit la partie *t*, qui eſt la coupe de la couliſſe du Modérateur, & qui fait l'arcade en *L M*, *Fig.* 2.

L'inſtrument de M. Vacher eſt du prix de 30 livres.

ARTICLE DIX-SEPTIEME.

Des Inſtruments pour la Taille des Femmes, ſelon la méthode de M. Hoint.

PLANCHE 154.

LA Figure 1 repréſente l'inſtrument dilatatoire de M. Hoint, pour faire l'opération de la taille aux Femmes, par la voie de la dilatation; & dans le cas où la dilatation ne ſuffiroit pas, la branche inférieure de l'inſtrument ſert de ſonde cannelée pour conduire un Lithotome & faire une inciſion, comme le repréſente *a a B*, pour l'introduction, de maniere que lorſqu'il eſt arrivé à l'extrémité *A*, *A*, *b*, en lignes ponctuées, l'inciſion eſt effectuée.

La Figure 2 repréſente la maîtreſſe branche, portant la charniere femelle; laquelle branche eſt celle du deſſous de l'inſtrument.

La Figure 3 repréſente la branche ſupérieure, laquelle porte le charnon mâle: elle porte auſſi le reſſort de renvoi, étant viſſé à la piece de pouce en *D*, *Fig.* 1; les deux branches ſont jointes par une charniere en *E*; néanmoins elles ne tiennent point fixement, parce qu'elles s'introduiſent l'une après l'autre dans la veſſie; mais elles ſe joignent par une clavette mobile repréſentée par la Figure 4. Ainſi pour faciliter l'introduction de la branche ſupérieure, on pratique une gouttiere à l'extrémité *f*, *Fig.* 3; on la préſente ſur l'autre branche qui eſt arrondie en dos-d'âne pour recevoir la gouttiere, & on fait gliſſer l'une ſur l'autre juſqu'à l'extrémité *A*, *Fig.* 1, où elles ſont bien ajuſtées enſemble: le reſſort ſert à indiquer les degrés de dilatation par les lignes qu'on voit en *h*.

Ce moyen n'indique pas bien la dilatation, parce que le reſſort ne parcourt pas aſſez d'eſpace; il ſeroit préférable d'ajouter une petite branche comme on voit en *K*, ſur laquelle on graveroit des chiffres de ligne en ligne juſqu'en *j*, ce moyen ſeroit bien plus ſenſible.

On ajuſte trois Lithotomes à cet inſtrument, leſquels ne doivent différer que par la largeur des lames. La Figure 5 repréſente le plus petit; le moyen tient au

Dilatatoire

Dilatatoire, *Fig.* 1, & le troisieme est représenté par la Figure *6*; les lames sont minces, & doivent être émoulues sur une meule de 15 à 16 pouces de hauteur. On rive & on brase le bout inférieur de la queue de chaque lame sur une platine d'acier *B*, pour lui servir de manche : cette platine est vue en plan par la Figure 7; il nous reste à expliquer comment s'ajustent les Lithotomes avec le Dilatatoire.

La Figure 2 représente la maîtresse branche vue en dessous; on y fait une cannelure depuis *N* jusqu'en *p*; ensuite on rabat les galleries depuis *M M* jusqu'en *p*. (Voyez la maniere de faire les Sondes à galleries rabattues, troisieme Article de ce Chapitre.) Or dans cette cannelure se loge l'extrémité *q* du Lithotome, qui, pour cet effet, est fait à larme transversale : voyez-en la disposition & l'épaisseur en *r*, *Fig.* 7. Il faut donner le recuit à la couleur de cuivre rouge à ces Lithotomes; mais par rapport aux larmes transversales, il faut recuire l'extrémité avec des tenailles rouges & détremper le bouton.

Les Chirurgiens devroient renoncer à ces larmes transversales; ces étranglements risquent toujours de se casser. Pour éviter ce danger, le Coutelier est obligé de détremper toute la pointe, ce qui ôte la dureté nécessaire à l'extrémité de l'instrument; outre cela encore, les larmes transversales font une élévation, & empêchent d'affiler parfaitement l'instrument, parce que le bouton racle la pierre. D'ailleurs, le Dilatatoire de M. Hoint, est un des meilleurs qu'on ait inventés pour la taille des femmes : il doit être fait d'acier; il faut l'écrouir, mais non pas le tremper. Le Dilatatoire de M. Hoint, en acier, avec les trois lames lithotomes, sont du prix de 18 liv. le tout.

ARTICLE DIX-HUITIEME.

De la Sonde à dard, pour tailler par le haut Appareil.

LA Figure 8 représente la Sonde à dard du Frere Côme, pour faire l'opération de la taille par le haut Appareil. PLANCHE 155.

Pour exécuter cet instrument, commencez par faire une Algalie ou Sonde d'argent, de demi-ligne d'épaisseur, (sur les procédés que nous indiquons au vingtieme Article ci-après); soudez deux forts anneaux, comme le fait voir *dd*; après cela il faut entailler en *e* jusqu'au bout, pour découvrir le trou intérieur, qui est le vuide de la Sonde, jusqu'à l'extrémité *Q*; ensuite on lui donnera la courbure indiquée par la Figure *9*, où l'on voit en même temps l'épaulement en *f*, qui répond à l'entaille *e* de la Figure 8; il faut ensuite ajuster & souder un bout de fil d'argent de *6* lignes de longueur à l'extrémité *G*, pour lui faire un bouton olivaire. Après l'avoir fait ainsi, il faut lui faire une gouttiere avec une échope, & que cette cannelure aille en diminuant, comme le fait voir la ligne ponctuée *i i*, *Fig.* 10. La Figure 11 représente la coupe

transversale prise sur la ligne *g*, mais bien grossie, pour mieux faire appercevoir le plein & le vuide, qui est la cannelure *f*, faite sur le fil soudé au bout. Après avoir exécuté la Sonde, il faut faire le Stylet.

Prenez du fil d'argent d'une ligne & demie de diametre, & de deux pouces plus long que la Sonde: soudez un bouton applati à l'extrémité *P*, ce qui sert de poignée pour pousser ce Stylet. A l'autre extrémité *Q*, il faut faire un petit trou & le tarauder; ensuite limer une face plane (au Stylet) de 4 pouces de longueur, sur laquelle il faut faire une cannelure semblable à celle d'une Sonde creuse; après cela il faut ajuster un bout d'acier de 5 lignes de longueur, & du même diametre du Stylet: l'ayant taraudé, on le lime à trois facettes pour lui faire une pointe semblable à celle d'un Trois-quarts; ensuite tremper ce dard & le finir de même comme si c'étoit un Trois-quarts. Voyez le Chapitre XLII. Ce Trois-quarts doit être ajusté au Stylet, de maniere à couler dans l'intérieur de la Sonde en le présentant en *P*, & le faisant sortir par l'extrémité *Q*; cependant quand on l'introduit dans la vessie, le dard est rentré dans la Sonde, de maniere à laisser le bouton olivaire seul pour être introduit; & lorsque l'introduction est faite, on pousse le Stylet *P* pour faire sortir le dard en perçant le fond de la vessie, & faisant sortir le dard par la partie supérieure du membre viril entre les deux muscles pyramidaux; alors la cannelure du Stylet sert à conduire la pointe d'un Lithotome ou d'un Bistouri, pour faire une incision à la vessie telle que le cas l'exige. Le prix de la Sonde à dard est de 15 liv.

ARTICLE DIX-NEUVIEME.

Du Bouton à crête Cistitome, & du Dilatatoire du Prépuce.

PLANCHE 155.

QUELQUES Chirurgiens m'ont représenté que le bouton à crête, décrit par la Figure 18, *Pl.* 171, deviendroit un instrument propre pour incisir le col de la vessie, si l'on pouvoit y ajuster un Bistouri. Saisissant cette idée, j'ai porté mes vues sur le méchanisme du Gorgeret-Cistitome de M. Le Cat, représenté par la Figure 1, *Pl.* 176; je l'ai pris pour guide, & j'ai exécuté le Bouton à crête Cistitome tel qu'il est représenté par la Figure 12.

Pour exécuter cet instrument, il faut d'abord forger le corps de la curette avec de l'acier bien net, réserver la crête sur piece, ainsi que nous l'avons indiqué pour les Conducteurs, *Fig.* 4 & 5, *Pl.* 170; cette crête doit régner depuis *a* jusqu'en *A*, & on fait le bout *C* en cuilleron; ensuite on donne les formes que doivent avoir la crête, le cuilleron, & la courbure légere qu'on voit en *E*.

Le corps de l'instrument étant ainsi disposé, on fait une rainure depuis *a* jusqu'en *F*, pour loger le Lithotome qui est représenté sorti de sa loge en *h*: on fait cette rainure à coups de ciselet, & ragréée avec des limes douces & minces; après cela on dirige le bout supérieur *D*, en une languette applatie; cependant

elle doit être arrondie ſur tous les ſens, & de maniere qu'elle puiſſe entrer & couler librement dans la cannelure de la Sonde.

La Figure 13 repréſente la coupe tranſverſale du corps de l'inſtrument, priſe ſur la ligne *F*, *Fig.* 12. Cette coupe inſtruit de la forme des parties de l'inſtrument, & des deux rainures qui y ſont pratiquées : *H* fait voir celle qui ſert à loger le Lithotome ; ce dernier eſt figuré par les lignes ponctuées *H* : or, cette rainure commence en *F*, & finit en *M* ; l'autre rainure, repréſentée par *j*, *Fig.* 13, commence en *F*, *Fig.* 12, & finit en *L*, laquelle ſert à loger la baſcule qui fixe l'ouverture du Lithotome de la maniere que nous l'expliquerons. On voit par la lettre K, l'épaiſſeur, la forme & l'élévation que doit avoir la crête.

La Figure 14 repréſente le Lithotome à tranchant ſur la partie convexe : il eſt monté ſur deux pieces d'acier ajuſtées enſemble par deux charnieres *n*, *o*, leſquelles pieces ſont repréſentées ſur leur épaiſſeur & ſéparées l'une de l'autre ; celle, *Fig.* 15, fait voir la branche du milieu, & la Figure 16, celle qui ſert de piece de pouce pour faire ouvrir & fermer le Lithotome.

La piece de pouce ne tient dans la rainure de la curette, que par le moyen des galleries rabattues, repréſentées par l'entrée rétrécie *S S*, *Fig.* 13, leſquelles galleries entrent librement dans deux rainures faites à la piece de pouce, comme on le voit de *r* en *R*, *Fig.* 14 ; mais pour une plus parfaite explication, voyez la coupe tranſverſale de la piece de pouce à la Figure 17, où ſont repréſentées les deux rainures ſur la ligne *V V*.

La Figure 18 repréſente la baſcule fixative, laquelle on ajuſte dans une rainure faite au corps de la curette, & repréſentée à la coupe tranſverſale en *j*, *Fig.* 13 ; cette baſcule eſt tenue dans la rainure par une goupille placée dans un trou fait à travers & ſur la direction de la ligne ponctuée *T*.

L'emploi de la baſcule eſt de tenir le Lithotome fixe dans ſa rainure, & de plus, pour en diriger les différents degrés d'ouverture par un méchaniſme que nous allons expliquer. On voit que la baſcule, *Fig.* 18, porte un tenon en *x* ; or ce tenon ſe loge dans l'un des trous faits à la piece de pouce de *p* en *q*, *Fig.* 14 ; de ſorte qu'en faiſant douze trous à cette piece, on aura 11 degrés d'ouverture pour le Lithotome, pour approprier l'inſtrument aux grands, aux moyens & aux petits ſujets. Ainſi dans la poſition où l'on voit le Biſtouri *h*, *Fig.* 12, la piece de pouce eſt montée au point que le tenon de la baſcule eſt dans le trou *z* ; or, pour ouvrir & fermer le Lithotome, on commence à appuyer avec un pouce ſur le bout de la baſcule, pour dégager le tenon du trou, enſuite avec le pouce de l'autre main, appuyant & pouſſant en en-haut la piece de pouce *u* ; & lorſqu'on eſt au point d'ouverture que l'on déſire, on laiſſe tomber la baſcule par l'élaſticité du reſſort, qui fait tomber le tenon dans le trou de vis-à-vis ; alors le Lithotome eſt fixe. Le reſſort de la baſcule eſt tenu à la baſcule même par le moyen d'un clou rivé à tête noyée.

La maniere d'opérer avec cet inſtrument, eſt de faire l'inciſion au col de la

vessie; pour cet effet après avoir introduit la Sonde dans la vessie, on coupe le tégument avec un autre Lithotome; lorsqu'on a découvert la cannelure de la Sonde, on présente l'instrument tout ouvert, tel que le représente la Figure 12: on porte le bout *D* dans la cannelure, & on coule le long de cette cannelure jusqu'au bout de la Sonde: par cette introduction l'incision est faite au col de la vessie & à la glande prostate, en coupant de dehors en dedans.

Cette incision est latérale, par le moyen que le Lithotome est placé sur le côté, (à la droite du Lithotomiste) & sur la direction que représente la coupe transversale, *Fig.* 13; en regardant la crête *K* comme la ligne verticale, on trouvera que la ligne ponctuée *H*, qui figure le Lithotome, est sur une ligne latérale, au 35e. degré d'un cercle de 90 degrés.

Lorsque l'instrument est entré dans la vessie, on fait rentrer le Lithotome dans la rainure: on sort la Sonde de la vessie; ensuite à la faveur de la crête du Bouton, on introduit la Tenette pour charger la pierre & la tirer.

La Figure 19 représente le Dilatatoire du prépuce. Cet instrument est fait d'acier forgé d'une piece; *N* est une tige d'acier taraudée & assujettie au côté *S* par une rivure: or cette tige entre librement dans le trou de l'autre branche, qui est ovale, pour donner lieu à l'écartement & pouvoir dilater. L'anneau *X* est une partie ronde, mais applatie, & fait ressort; pour cet effet il faut que l'instrument soit trempé & recuit au bleu; il suffit que la dilatation ait 12 lignes d'écartement des deux extrémités *m m*: mais l'élasticité de l'anneau doit être bonne, parce que l'introduction de l'instrument dans le prépuce, se fait lorsque les deux extrémités *m m* sont l'une contre l'autre, ce qui s'exécute en tournant l'écrou ailé de gauche à droite pour les approcher, & on tourne de gauche à droite pour dilater. Les parties supérieures *m m* doivent être parfaitement émoussées, arrondies & polies.

ARTICLE VINGTIEME.

Des Instruments pour l'opération de la Taille, de MM. Bromfeil & Hawkins.

PLANCHE 156.

LA Figure 1 représente l'instrument de M. Bromfeil. Il est composé de deux Gorgerets & d'un Lithotome fixé par deux vis sur le Gorgeret extérieur.

La Figure 2 représente le Lithotome séparé du Gorgeret, & on le voit en sa place en *a A*, *Fig.* 1.

La Figure 3 représente le Gorgeret supérieur, sur lequel se monte le Lithotome, & dont les trous des deux vis sont vus en *e e*; la poignée est faite de deux côtes *G G*, clouées sur la soie plate, ce qui compose le manche de ce Gorgeret.

La Figure 4 représente le Gorgeret intérieur, qui est celui qu'on introduit le premier dans la vessie par le bouton olivaire *L*. Sur ce même Gorgeret on pratique deux rainures, une sur chaque bord & dans l'intérieur de la gouttiere; on en voit une

une en E, qui se termine en *f*; cette rainure sert de guide & de conducteur pour l'introduction du Gorgeret qui porte le Lithotome. Lorsqu'on a débridé le col de la vessie, on retire ce dernier Gorgeret, & on laisse le premier pour être le conducteur de la Tenette.

La poignée du Gorgeret, *Fig.* 5, tient à l'instrument: elle termine par une queue applatie & jettée sur le côté gauche, pour ne pas gêner l'Opérateur.

Le prix de cet instrument est de 12 liv.

ARTICLE VINGT-UNIEME.

Du Gorgeret de M. Haukins.

LA Figure 5 représente le Gorgeret de M. Haukins. Cet instrument est fait sur les mêmes principes du Gorgeret ordinaire, à la réserve qu'il faut faire la crête *h* de la même piece; pour ce faire, en forgeant le Gorgeret, on entaille cette crête à coups de pane de marteau sur l'épaisseur de l'acier; ensuite on le porte sur un fort étau ouvert de deux lignes, & par 5 ou 6 coups de la tête du marteau, on finit d'épauler cette crête: on observe de la faire un peu forte, parce qu'elle se termine en un bouton olivaire applati; la poignée est aussi jettée sur le côté, comme celle du précédent. PLANCHE 156.

On fait un tranchant sur le côté droit depuis *j* jusqu'en *i*, lequel devroit être aussi bon que celui de tout autre Lithotome; mais il n'est pas possible de le faire aussi parfaitement, parce qu'il n'est donné qu'à la meule de faire un tranchant fin: or, la gouttiere & la crête s'opposent à ce genre de travail. Cependant voici la maniere d'approcher du point de perfection.

Ayant limé le Gorgeret, il faut le tremper à la couleur de cerise, & le recuire à la couleur d'or; après cela finissez la gouttiere avec des pierres du Levant, l'une à face arrondie pour la gouttiere, & l'autre triangulaire pour les deux côtés de la crête. Cela fait, on finit de faire le tranchant sur la meule du côté convexe: on le polit sur la polissoire; ensuite on l'affile en travers pour le côté convexe, & en long pour le côté concave.

Cet instrument sert tout à la fois de Lithotome & de Gorgeret pour conduire la Tenette; c'est-à-dire, qu'après avoir coupé le tégument avec un Lithotome, & découvert la Sonde, on introduit le Gorgeret dans la vessie, lequel est conduit par la cannelure de la Sonde, & on fait une incision semi-lunaire, attendu la figure du Gorgeret, qui, faisant le quart de cercle, dirige l'incision de même, & de bas en haut; d'ailleurs c'est toujours la coupe de M. Le Cat faite de dehors en dedans.

Il y a encore une méthode qui a été tentée par plusieurs Chirurgiens, mais qui n'a jamais eu de crédit; je veux parler de celle qui ouvroit à jour deux pouces de la cannelure de la Sonde, pour recevoir la pointe d'un Lithotome de 4 ou

5 lignes de long. Cette méthode assuroit qu'on étoit réellement dans la vessie, & qu'on incisoit de la longueur que l'on vouloit, moyennant qu'on se munissoit de plusieurs Sondes, dont les ouvertures étoient toutes différentes d'une ligne. Mais les expériences réitérées sur le cadavre, ont enseigné que la pointe du Lithotome, en traversant la Sonde, ouvroit le col de la vessie des deux côtés; & par-là faisoit de grands ravages. Je me crois donc autorisé à ne point représenter ces deux instruments, attendu qu'ils sont déclarés mauvais par les Auteurs mêmes; d'ailleurs, ils different très-peu de ceux que nous avons indiqués *Pl.* 138, *Fig.* 1, 2 *&* 4: tous peuvent servir, en laissant seulement une éminence de demi-ligne de chaque côté sur le plat, & à 2, 3 ou 4 lignes de distance de la pointe, pour empêcher le Lithotome d'entrer plus avant. La Sonde ne différoit des autres que par une fenêtre qu'on y faisoit de 18 lignes de longueur pour les grands sujets, & de 8 lignes pour les petits; or cette fenêtre longitudinale n'étoit autre chose qu'une partie de la cannelure de la Sonde, qui étoit percée au travers de son diametre.

Ce que je dis de cette méthode, n'est que pour faire observer à mes Lecteurs que les Lithotomistes de ce siecle ont cherché & essayé tous les moyens pour perfectionner une opération aussi importante. Le prix de chaque Gorgeret Hawkins est de 6 livres.

ARTICLE VINGT-DEUXIEME.

Du Gorgeret-Lithotome, de M. Andouillet.

PLANCHE 156.

Le Lithotomiste est souvent trompé dans l'opération; ayant fait une incision modérée au col de la vessie, il trouve ensuite une pierre d'un plus grand volume qu'il ne s'y étoit attendu; alors l'incision se trouve trop petite. M. Andouillet, premier Chirurgien du Roi en survivance, a imaginé un Gorgeret pour obvier à cet inconvénient.

La Figure 6 représente cet instrument: c'est un Gorgeret ordinaire, sur lequel est ajusté un Lithotome représenté par la Figure 7; de maniere qu'ayant introduit le Gorgeret dans la vessie à la faveur de la Sonde, on appuie l'index sur le dos du Lithotome *Q X*, *Fig.* 6, le tranchant sort en dessous *x*; alors en retirant le Gorgeret à soi, l'incision se fait sans retirer la Tenette qui étoit introduite auparavant.

Pour exécuter cet instrument, on fait un Gorgeret ordinaire; & après qu'on l'a bien dégrossi & dressé, il faut le percer à jour par une fente ou fenêtre longitudinale d'une ligne de large, de la longueur de *X* en *x*, & sur le milieu du Gorgeret; il faut ensuite ajuster une crête telle que la représente la Figure 8, fendue en *u* avec une lime à refendre, ensuite rabattre les bords pour fermer la fente & pour faire un cul-de-sac; après cela on l'ajustera au Gorgeret en faisant

entrer la cheville *v* dans un trou, & on ſoudera le tout avec un petit paillon de ſoudure d'argent: je dis un petit paillon, parce qu'en en mettant plus qu'il ne faut, le cul-de-ſac ſe boucheroit, & la piece ne ſeroit d'aucun ſervice.

La Figure 7 repréſente le Lithotome ajuſté ſur le Gorgeret par une vis en *N*, & par un pied *t*: la partie *T T*, qui eſt la branche, eſt élaſtique; *S S* eſt la partie tranchante, & l'extrémité *r* eſt la languette qui ſe loge dans le cul-de-ſac de la crête, leſquels ſont ajuſtés enſemble comme on le voit en *y*, *Fig. 6*; afin que cette languette ne ſoit pas ſujette à caſſer, après avoir trempé le Lithotome couleur de ceriſe & recuit à la couleur d'or, il faut, avec des tenailles rouges, recuire la languette à la couleur d'eau.

La Figure 9 repréſente la coupe tranſverſale du Gorgeret & du Lithotome: on voit la fente du Gorgeret en *o*, & le tranchant prêt à ſortir; de plus, cette figure indique l'épaiſſeur du Gorgeret & celle du Lithotome. Le Gorgeret de M. Andouillet eſt du prix de 9 liv.

Article Vingt-troisieme.

Maniere de faire des Sondes ou Algalies d'argent, ſervant à ſonder les deux Sexes; deſcription de toutes leurs eſpeces.

Quand une perſonne eſt attaquée d'une rétention d'urine, on a recours à la Sonde, tant pour connoître la nature du mal, que pour vuider la veſſie des urines qu'elle contient, leſquelles augmenteroient le danger du malade, tant par leur corruption que parce qu'elles ſe mêleroient à la maſſe du ſang; de plus, c'eſt la Sonde qui décide définitivement ſi le malade eſt attaqué de la pierre. Planches 157 & 158.

On fait les Sondes d'argent; c'eſt le métal qui leur convient le mieux. Le laminoir eſt un excellent outil pour préparer l'argent à faire des Sondes, parce qu'il amincit le métal avec préciſion; l'épaiſſeur étant par-tout égale, on n'eſt point en riſque de percer la piece en la façonnant; mais comme c'eſt une machine qui eſt d'un prix aſſez conſidérable, on s'en paſſe fort communément. Il faut donc, étant privé du Laminoir, ſe réſoudre à n'avoir recours qu'au marteau & à l'enclume; mais il faut étirer l'argent à trois quarts de ligne d'épaiſſeur, de 7 lignes de largeur, & de 2 pieds de longueur: ce ſont les meſures pour les deux plus grandes Sondes. La lame étant forgée exactement & d'une épaiſſeur bien égale dans toute ſon étendue, commencez par dreſſer les côtés avec une lime douce; coupez enſuite un bout en pyramide, comme en *g*, *Fig. 15*; après cela portez la lame ſur un bois qui aura une rigole faite avec une gouge, & frappez avec la panne d'un marteau pour ployer l'argent tout le long, comme pour en faire une gouttiere: voyez la Figure 15. Cela étant ainſi diſpoſé, attachez la filiere à tirer dans l'étau, *Fig. 16*; paſſez le bout *g*, *Fig. 15*, dans le plus grand trou de la filiere, *Fig. 16*; ſaiſiſſez le bout pointu avec des pinces

dans la ſituation indiquée par la figure : ſerrez la pince en tirant avec la main ſeulement, & faites paſſer toute la longueur de l'argent dans le trou (*); préſentez enſuite le petit bout au ſecond trou : faites de même comme il eſt dit pour le premier trou ; & enfin de trou en trou vous parviendrez par degrés à reſſerrer les bords de l'argent pour le préparer à le ſouder.

On obſerve dans cette opération de faire recuire la matiere au feu après qu'on l'aura paſſée dans 4 ou 5 trous. Pour faire des Sondes avec plus de diligence, on peut donner trois pieds de longueur au tuyau ; on coupera enſuite les Sondes à la longueur convenable. Pour aſſortir complettement un étui de Sondes, il en faut huit : ſavoir, deux pour femme & ſix pour homme ; celles pour femme ont 6 pouces de longueur chacune ; la groſſe a 2 lignes de diametre, & l'argent trois quarts de ligne d'épaiſſeur ; la petite une ligne & demie de diametre, & demi-ligne d'épaiſſeur.

A l'égard des Sondes pour homme, la plus grande a un pied de longueur, 2 lignes de diametre, & trois quarts de ligne d'épaiſſeur ; la ſeconde a 11 pouces de longueur, & diminuée, plus que la premiere, de fort peu d'épaiſſeur & d'un peu de largeur. La troiſieme porte 10 pouces, la quatrieme 9, la cinquieme 8, & la ſixieme 7 ; ainſi à meſure qu'elles diminuent d'un pouce de longueur, elles doivent auſſi diminuer d'un trait de largeur & d'un d'épaiſſeur, comme nous l'avons dit pour les deux premieres.

Après qu'on a paſſé ces tuyaux de différentes groſſeurs à la filiere, on coupe les Sondes de la longueur déterminée, & on ſe diſpoſe à les ſouder de la maniere ſuivante : coupez les paillons de ſoudure les plus longs poſſibles, c'eſt-à-dire, à 24 ou 30 lignes de longueur ; placez-les bout à bout l'un contre l'autre, & préciſément ſur la jonction des bords : liez le tout avec du fil d'archal un peu ferme, ainſi qu'il eſt repréſenté & expliqué au Chapitre XLII, pour les canules de Trois-quarts ; ſoudez enſuite ces Sondes dans toute leur longueur au chalumeau ou à la poële. Voyez le Chapitre des Soudures, premiere Partie, *Chap.* XX.

Les Sondes doivent avoir un bout en trompette ; cela s'exécute en faiſant un bout de tuyau de figure conique repréſenté par la Figure 17 : ayant ſoudé les deux anneaux *K K*, on ajuſte le bout *h* de ce cône enſemble avec celui de la Sonde, en les faiſant entrer l'un dans l'autre d'une ligne ou environ ; on les ſoude enſuite enſemble : il arrive ſouvent que lorſqu'on a fait les paillons trop gros, la ſoudure ferme le tuyau ; cela arrive ſur-tout aux plus petits : on eſt alors obligé d'emporter cette ſoudure en la perçant avec un foret. Comme j'ai toujours recherché tous les moyens & les expédients pour accélérer ou abréger les opérations, ſans préjudice de la perfection & de la ſolidité de l'ouvrage, je

(*) On n'a pas beſoin du banc à tirer pour paſſer un tuyau à la filiere ; la ſeule force des bras ſuffit, ſur-tout lorſqu'on a une filiere bien faite.

propoſerai

proposerai ma méthode. Sitôt que mes Sondes sont passées à la filiere & coupées à la longueur qu'il les faut, j'ouvre un bout sur une bigorne ou avec un mandrin pour l'élargir, comme on le voit en *M*, Figure 18; après cela j'ajuste une piece de figure pyramidale représentée par la Figure 19; de sorte qu'en liant la Sonde, je lie aussi la piece, & je soude le tout d'un seul trait: c'est une avance de plus d'une heure sur chaque Sonde.

Après avoir soudé les Sondes, il faut souder deux anneaux de fil d'argent passé à la filiere & de trois-quarts de ligne d'épaisseur; il faut en couper 9 lignes de longueur, & les ployer avec des pinces, *Fig.* 20: on fait joindre les bouts; ensuite on les attache avec du fil d'archal sur la Sonde, & on les soude en leur place comme en *K K*, *Fig.* 17.

Il faut aussi fermer le bout de la Sonde pour la faire terminer par un bout olivaire; pour cet effet on prend un fil d'argent du diametre de l'intérieur de la Sonde: on le fait entrer juste d'une ligne de profondeur; on le laisse déborder d'autant, voyez *N*, *Fig.* 18, & on les soudera ensemble. Il est nécessaire que les Sondes aient du corps, parce que lorsqu'on s'en sert pour sonder, elles peuvent se redresser ou se replier en passant sous l'arcade des os pubis: il est donc essentiel de les écrouir un peu sur un mandrin (*); on en choisit un qui entre le plus juste dans l'intérieur de la Sonde, & à petits coups de marteau (la Sonde posée sur un tas) on frappe sur la Sonde, faisant entrer le mandrin en avant: pour éviter de faire crever la jonction, on frappe à petits coups par-tout, mais plus particuliérement sur la soudure, sur laquelle il faut frapper avec plus de ménagement. L'écrouissement étant fait, on pose la Sonde sur un long bois à limer, sur lequel on a fait un sillon pour retenir la moitié de son diametre, & on adoucit de long; on a toujours l'attention de laisser le mandrin dans la Sonde: c'est avant de la polir, qu'on lui donne la courbure convenable; cela s'exécute en la faisant obéir entre le pouce qu'on pose sur le côté courbe en dedans *P*, & les trois doigts sur le côté convexe *q*; après l'avoir courbée, il faut percer l'œil que l'on voit en *R*, à travers la Sonde: on commence le trou avec un burin; & lorsqu'on a découvert l'intérieur des deux côtés, on lui donne la forme de l'œil allongé avec de petites limes douces appellées à feuille de sauge.

Pour polir les Sondes, on prend de la pierre de ponce bien broyée & délayée avec de l'huile; on en met un peu sur un morceau de chapeau, avec lequel on environne la Sonde, & on frotte de long: c'est ainsi qu'on les polit bien sans risquer de les écraser, parce que les Sondes & le morceau de chapeau ne sont tenus que par les mains.

Après qu'on a fini la Sonde, il faut ajuster un stylet; c'est un morceau de fil d'argent passé à la filiere, coupé de la longueur de la Sonde; on arrondit

(*) Nous avons déja remarqué que le Coutelier doit être muni de plusieurs mandrins; or c'est ici où il doit en avoir une trentaine, faits tous de fil d'acier ou de fil de fer, mais adoucis en long en deux limes: il faut qu'ils différent tous d'un degré de grosseur.

PLANCHES 157 & 158.

l'extrémité ſupérieure, & l'autre *c* eſt ployée en anneau pour ſervir de poignée. Ce ſtylet ſert pour dégorger la Sonde quand des graviers s'amaſſent en quantité à ſon œil; ainſi la lettre *c*, à chaque figure, indique l'anneau des ſtylets.

Les deux anneaux *ee*, *Fig.* 8, qu'on voit à pluſieurs Sondes, ſont ainſi placés, afin d'y paſſer un ruban & arrêter la Sonde dans la veſſie lorſqu'il eſt néceſſaire; ces anneaux ſervent auſſi de poignée pour tenir la Sonde. Les Anciens préféroient deux S, comme ayant plus de priſe; c'eſt ce que l'on voit repréſenté par la Figure 9.

Les ſix Sondes ou Algalies pour homme, ſont repréſentées dans toutes leurs dimenſions & proportions, leurs grandeurs & leurs courbures reſpectives, convenables à tous les âges de l'homme, par les Figures 1, 2, 3, 4, 5 & 6; celles pour femme different en courbure de celles de l'homme: on en voit une repréſentée par la Figure 7; elle n'a qu'une légere courbure en *A*, & un ſeul anneau.

La Figure 10 repréſente une Sonde qui n'a point d'œil percé à travers; mais le bout ſupérieur n'eſt point fermé: le ſtylet porte un bouton olivaire qui ferme exactement le bout de la Sonde quand on tire à ſoi le ſtylet *C*; le bouton *D* ferme l'embouchure *d*, & donne la facilité d'introduire la Sonde dans la veſſie; lorſqu'elle y eſt, on pouſſe le ſtylet pour donner paſſage à l'urine, & on retire le ſtylet pour dégager la Sonde de la veſſie: elle eſt de l'invention de *Franco*, & corrigée par feu M. Petit, le Chirurgien.

La Figure 11 repréſente la Sonde courbée en S; cette forme convient à ceux qui ſe ſondent eux-mêmes (après qu'ils l'ont appris du Chirurgien); à l'extrémité, *a*, *a*, *a*, ſont trois trous percés à travers la Sonde: c'eſt au lieu & place de l'œil. Toutes les Sondes en S ne ſont pas percées; ainſi cette maniere de faire ces trois trous au lieu de l'œil ordinaire, eſt déſapprouvée & même blâmée par pluſieurs grands Maîtres, attendu qu'ils ſont fort ſujets à être ſouvent bouchés, & bien promptement, par des graviers & par des glaires; mais je les indique à cette Sonde pour ne laiſſer ignorer aucune méthode, ſoit ancienne ou moderne.

La Figure 12 repréſente la Sonde porte-bougie, c'eſt-à-dire, qu'on fait une boulette de cire; on la fait entrer dans le bout *a*; on pouſſe enſuite le ſtylet *D*, & le bouton *B* pouſſe la boulette pour la faire reſter au ſphincter.

Feu M. Delachaux ayant trouvé toutes les Algalies inſuffiſantes pour ſonder une veſſie malade, imagina un Stylet boutonné pour fermer exactement l'extrémité de la Sonde, & lui ſervir de bouton olivaire: le bout de la Sonde eſt ouvert. Le Stylet eſt repréſenté par la Figure 13: en *d* eſt le bouton; en *E* eſt une piece d'argent maſſive & de figure conique, bien ajuſtée dans la Sonde pour fermer le paſſage aux urines. Pour faire cet ajuſtement, après l'avoir fait à la lime, on met un peu d'émeri clair entre les parties, & on les frotte en tournant pendant 9 ou 10 minutes: on fait une partie plate ou en anneau en *F*, qui ſert de priſe au Stylet. Quoique cette Figure 13 repréſente une Sonde pour femme, elle ne laiſſe pas

que de donner parfaitement l'idée de la Sonde pour homme, dont la différence ne consiste qu'en une plus grande longueur à la tige de *a* en *E*; & on les ajuste de même sur la Sonde avec de l'émeri.

M. Pean ayant observé que lorsqu'une femme est en travail, la tête de l'enfant appuie sur les os pubis & comprime la vessie au point de fermer le passage des urines, & que dans ce cas on a de la peine à faire passer une Sonde de forme cylindrique ou ronde; pour procurer plus de facilité à cette introduction, il a imaginé une forme de Sonde à peu-près ovale ou applatie, qui, sans en diminuer la capacité pour avoir la même quantité d'urine qui doit passer par le tuyau dans le même temps donné, devient plus commode & plus propre à passer plus légérement sous l'arcade des os pubis.

La Figure 14 représente cette Sonde; mais pour en donner une juste idée, il faut voir la Figure 15, qui en représente la coupe transversale: on gagne plus d'une ligne dans la diminution du diametre, ce qui suffit pour procurer une plus facile & moins douloureuse introduction.

Cette Sonde s'exécute sur les mêmes indications que les précédentes; mais lorsqu'elle est soudée, au lieu de la mandriner sur un mandrin rond, on le fait sur un mandrin applati. On conçoit aisément qu'il est nécessaire de donner au mandrin la forme que représente la coupe *Fig.* 15: on soude l'anneau du côté applati; du reste elle doit être finie avec le même soin que les autres.

La Figure 21 représente la Sonde de M. Tenon; l'introduction de cette derniere est bien plus facile que celle des autres: elle n'est point faite pour reconnoître une pierre dans la vessie; mais elle est propre à vuider entiérement une vessie pleine d'urine, de maniere à n'en point laisser dans tous les cas où le bas-fond de la vessie n'est point trop élevé. L'assortiment des Algalies est donc de six: or le prix est de 6 liv. la piece l'une dans l'autre, c'est-à-dire, que les deux petites compensent les deux plus grandes. Les Algalies de M. Delachaux, à cause du Stylet, sont de 10 liv. chacune.

Article Vingt-quatrieme.

Maniere de faire des Algalies flexibles.

Une espece de Sonde que l'homme peut porter continuellement sans guere l'incommoder, c'est une Algalie flexible, qui étant faite en spirale, se prête facilement à toute la sinuosité du conduit urinaire. Planche 158.

Pour faire cette Sonde, prenez du fil d'argent passé à la filiere, du diametre de trois quarts de ligne, & qu'il ne soit point recuit; il en faut près de 7 pieds de longueur: il vaut mieux en prendre plus que moins, parce qu'il est possible d'en retrancher une partie de reste, & on ne peut pas en ajouter du tout.

Ayant décidé la grosseur qu'on veut donner à l'instrument, prenez le mandrin

en conséquence ; ployez deux ou trois tours du fil d'argent sur le mandrin *r*, *Fig.* 22 ; saisissez & serrez sur la ligne *x x*, cette partie avec un étau à main pour vous en rendre le maître ; serrez ensuite ce petit étau dans un autre à l'établi, & tortillez tout le reste du fil sur le mandrin, en sorte qu'il soit tourné bien serré ; pour cet effet il faut toujours avoir un pouce appuyé sur *z*, c'est-à-dire, que le dernier tour qu'on fait soit tenu par le pouce, jusqu'à ce qu'un autre, qu'on fait par-dessus, puisse l'assujettir. Cette opération étant toute finie, il faut rapporter deux bouts, l'un olivaire où sont faits les yeux, représenté par la Figure 23, l'autre en trompette, portant les anneaux, représenté par la Figure 17, mais coupé sur la ligne *X* : notez que ces deux pieces doivent être finies entiérement avant de les souder à la Sonde. Ces deux pieces étant ajustées, une à chaque bout du spiral, faites-en entrer trois ou quatre tours de chaque bout, en sorte que l'ajustage soit un peu serré ; ensuite soudez-les à la soudure d'étain avec un fer à souder : (on peut le faire exécuter par un Ferblantier ;) on mettra un peu de résine, & on ne fera couler que très-peu de soudure, afin de ne pas boucher l'intérieur du tuyau, ni même la jonction des tours du fil d'argent. Il faut bien se garder de les souder avec la soudure d'argent, parce que le spiral se recuiroit, & l'Algalie ne serviroit de rien.

Après avoir fait les soudures, faites entrer le mandrin bien légérement dans sa place ; ensuite vous limerez légérement le fil d'argent tout à l'entour & bien également, pour le diminuer & lui ôter un tiers de son diametre ; ensuite vous l'adoucirez & le polirez à la pierre à l'huile.

Les Sondes qu'il faut couvrir ne doivent pas être polies, pour mieux faire tenir la cire ; mais les ayant seulement adoucies, on y met une légere couche de cire ; puis prenant du péritoine totalement dégraissé, ou bien de la peau de Batteur d'or faite de boyau, on en roule sur l'Algalie 15 ou 16 épaisseurs : cette opération se fait en mouillant un peu le péritoine, & frottant un peu avec de la cire la partie déja roulée.

Pour introduire cette Sonde dans la vessie, il faut qu'elle ait la même courbure qu'on donne aux autres Sondes. Pour cet effet on fait un stylet d'argent écroui, d'une ligne de diametre & passé à la filiere, auquel on donne la courbure semblable à l'une des Sondes représentées par les Figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, selon l'âge du sujet pour lequel on fait l'Algalie ; mais ordinairement c'est toujours aux adultes qu'on les applique : c'est donc une des trois dernieres Figures ; moyennant que le bout sera bien olivaire, on fera entrer & sortir le stylet sans risquer de gâter le spiral, & il prendra toujours la forme du stylet.

En général, les Sondes doivent être bien arrondies & bien polies par-tout ; les extrémités doivent être bien olivaires, mais point d'une olive pointue ; car c'est la vraie cause des fausses routes, parce que la pointe ne peut guere passer le *verumontanum* sans l'accrocher & le déchirer ; au lieu que les têtes rondes telles que nous les représentent les Figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, passent sans accident,

&

& ne peuvent faire de fausses routes sans faire sentir une forte résistance, qui fait éviter l'accident.

La Figure 24 représente une canule flexible : elle est faite sur les principes de l'Algalie, mais avec un fil plus gros : une ligne de diametre lui convient. L'extrémité y est percée de deux gros yeux ; au bout *Z* est une platine d'une ligne d'épaisseur, soudée sur le bout plein de la canule, laquelle platine est percée de deux trous pour recevoir un ruban & fixer la canule dans la vessie, après avoir fait l'opération de la taille, & lorsqu'on veut faire suppurer la vessie. On fait de ces canules de trois grosseurs différentes ; celle que représente la figure est la moyenne : on en fait donc une plus petite d'une ligne de diametre, & plus courte de 4 lignes ; l'autre d'une ligne plus grosse que la figure, & de 4 lignes plus longue. Le prix des Algalies flexibles est de 24 livres ; & les canules, *Fig.* 24, 18 liv.

CHAPITRE QUARANTE-HUITIEME.

Des Instruments pour les Accouchements.

Il n'est point d'opération qui exige plus de prudence & d'application que celle de l'Accouchement. L'état d'une femme qui est dans les douleurs de l'enfantement, mérite, de la part de ceux qui font profession de lui donner du secours, une connoissance profonde de l'Anatomie, & une dextérité singuliere qui puissent aider, avec le moins de danger & de douleur, la naissance de la nouvelle créature qui va paroître : on doit prendre toutes les précautions possibles pour délivrer la mere & conserver son fruit. Ce sont deux sujets également chers à la Patrie ; la premiere, parce qu'elle donne des Citoyens à l'Etat ; le second, parce que par sa naissance il en devient membre & sujet. Ces considérations exigent certainement la plus scrupuleuse attention de la part des Accoucheurs, & doivent les convaincre que de toutes leurs opérations, il n'en est point de plus importante & de plus sérieuse.

Les difficultés qui se trouvent dans cette opération, peuvent venir ou de ce que la Nature ayant été ingrate envers la mere, lui a laissé quelque vice de conformation dans les parties internes destinées à la génération, ou de ce que l'enfant étant parvenu dans son sein à une grosseur extraordinaire, ou se présentant dans une situation non naturelle, rend l'Accouchement plus difficile & plus laborieux.

Dans ces cas, il faut que l'Art aide & rectifie même, s'il est possible, la Nature ; c'est le but que se sont proposés, dans leurs profondes recherches, les Chirurgiens-Accoucheurs : ils ont connu la nécessité d'avoir des instruments commodes

pour tous les différents cas ; ils en ont imaginé de quantité d'eſpeces : les uns ſervent à faciliter les Accouchements, les autres à les accélérer, & d'autres enfin à les forcer.

A conſidérer la nature des Accouchements telle qu'on la voit aujourd'hui, on eſt étonné que juſqu'à M. Moriceau, on n'ait eu que des inſtruments faits en crochet, pour les plonger dans la tête de l'enfant.

L'inventeur des Crochets pour l'Accouchement, eſt Hippocrate ; & quoique la Chirurgie ait bien de la peine à s'en ſervir, elle ne peut guere s'en paſſer : car lorſqu'on eſt certain de la mort de l'enfant, ſoit par la putréfaction ou d'autres indications bien certaines, les crochets ſont les inſtruments les plus expéditifs ; c'eſt pourquoi pluſieurs Chirurgiens ont changé les formes des anciens, en ont imaginé de plus commodes, d'autres enfin en ont inventé qui ne tiennent rien des anciens. Nous nous propoſons d'en détailler la plus grande partie.

Nous commencerons par les ſimples, enſuite nous parlerons des composés ; ce qui nous conduira par degrés à la deſcription des Leviers, des Forceps, des Tire-têtes, &c ; & nous finirons le Chapitre des Accouchements, par les Ciſeaux qui ſervent à couper le cordon ombilical.

Article Premier.

Maniere de faire des Crochets ſimples pour l'Accouchement.

Le Crochet eſt un inſtrument deſtiné à être introduit dans la matrice ou dans le vagin, pour accrocher quelque partie de l'enfant & le tirer dehors.

PLANCHE 159.

La Figure 1 repréſente le Crochet dont les Anciens ſe ſervoient. Cet inſtrument eſt composé d'une tige d'acier, dont l'extrémité eſt faite en crochet ; le manche eſt fait ordinairement d'ébene : il doit avoir 4 pouces de *a* en *A*, *Fig.* 7, ſe terminant par un rouleau pour contribuer à le tenir plus ferme à la main, & empêcher qu'il ne gliſſe. Ce manche tient à l'inſtrument de même qu'un Couteau à gaîne, par le moyen d'une queue cimentée dans le trou du manche, & rivée ſolidement au bout avec une forte roſette.

Ce Crochet eſt à tranchant par les bords en *b B*; pour cet effet on fait le dedans *c d* en vive-arête au milieu, & le dehors eſt limé à plat. Les tranchants ne doivent pas être fins ; on les émouſſe à la pierre à l'huile, de même que l'extrémité *b d*, qui doit être pointue, mais la pointe émouſſée auſſi à la pierre à l'huile.

Lorſque le Chirurgien porte le crochet dans la matrice, le doigt indicateur & celui du milieu couvrent la pointe & les tranchants du Crochet, & ne les abandonne qu'après avoir accroché la partie ; or on ſent que ſi la pointe & les tranchants étoient vifs, l'Accoucheur ſe bleſſeroit ; & retirant naturellement ſa main, il eſtropieroit la femme.

Pour faire un Crochet, prenez de l'acier de 4 à 5 lignes de groſſeur en quarré ;

ayant fait la pointe comme en *E*, *Fig.* 2, amincissez les bords *G G* en tranchant depuis *e e* jusqu'en *E*, en réservant la vive-arête dans le milieu. Pour bien comprendre cette forme, voyez la Figure 3 ; elle en représente la coupe transversale sur la ligne *G G*, en sorte que *j j* répond à *G G*, & la vive arête est indiquée par *h*; cette vive-arête doit se trouver au dedans du Crochet; par conséquent *h*, *Fig.* 3, répond à *C*, *Fig.* 1, & *K*, *Fig.* 3, répond à *B*. L'extrémité étant ainsi disposée, courbez-la sur la ligne *G G*, pour lui donner la forme de la Figure 1, ou celle de la Figure 4; finissez ensuite la tige depuis *e e* jusqu'en *f*, *Fig.* 2 : entaillez en *f*, pour faire la queue, qui se trouve séparée de la tige par une mître ou embase qui s'ajuste avec le manche : finissez ensuite cette piece à la lime, de maniere que toute la tige soit bien arrondie.

Il faut tremper le crochet jusqu'à 2 ou 3 pouces de la tige; après cela on recuira la tige à la couleur bleue, & on ne laissera que la pointe couleur de cuivre rouge ; finissez après cela la tige & le crochet à la pierre du Levant & au bois à polir à la main.

Quelques Praticiens veulent que les crochets soient brisés : alors on fait la tige de deux pieces ; supposons-la coupée sur la ligne *H*, *Fig.* 2, & que la partie *f* soit emmanchée comme dans la Figure 5 ; alors on visse *L* dans un trou fait & taraudé au bout inférieur du crochet, comme en la Figure 6, & on a un crochet brisé.

On fait encore des crochets brisés d'une autre maniere. La Figure 6 représente un crochet, qui, s'il étoit vissé en *N*, n'auroit rien de différent de celui de la Figure 1 : on fait deux crochets semblables à la Figure 6, ayant chacun un trou en *i* percé au travers pour recevoir un ruban ; du reste les deux doivent être ajustés également, & se visser sur la tige *N*, *Fig.* 7.

L'intention de l'Auteur (feu M. Sollerés) est de commencer par introduire un de ces crochets muni d'un ruban passé dans le trou, & ayant placé le crochet dans la tête de l'enfant, de laisser le crochet en sa place, mais de dévisser la tige, la faire sortir pour y visser l'autre crochet dessus, & introduire ce second à côté du premier, ce qui fait une double prise.

Plusieurs Praticiens se sont apperçus que la forme du crochet représenté par la Figure 1, étoit très-difficile à être appliquée, parce que le bout *b* ne peut accrocher qu'en le poussant plus avant, ensuite en tirant l'instrument à soi pour pénétrer les chairs & même les os; par conséquent la forme de la Figure 4, est plus propre à cette opération : ce dernier est de la forme que lui a donné M. Pean ; mais on en voit d'à-peu-près semblables dans les Planches de M. Moriceau (*).

La Figure 8 représente le Crochet à amputation de M. Pean : il sert à amputer un membre dans l'articulation, & de plus, à percer la fontanelle pour vuider le cerveau.

(*) Traité des Accouchements, *Fig. A B*, *page* 364.

Cet instrument est à tranchant dans sa partie *q*, *q*, *q*, & son dos est en *P o o*, épais de 2 lignes en *P*, & terminé en *o* en une pointe un peu arrondie à la pierre à l'huile. Ce crochet est trempé & recuit à la couleur de cuivre rouge; le tranchant se fait à la meule & à la polissoire, mais un tranchant robuste, semblable à celui d'un Couteau de cuisine; car s'il étoit trop fin, il seroit à craindre qu'il ne s'y fît quelque breche, dont les parties d'acier restant dans la matrice, y causeroient de très-grands ravages.

PLANCHE 160. La Figure 9 représente le Crochet à amputation des Anciens, recommandé par Moriceau, pour amputer un membre & percer le ventre d'un enfant très-gros, pour en vuider les entrailles. Le dos est très-arrondi en *b*, *b*, *c*; la tige commence en *c* à prendre la forme cylindrique jusqu'à l'embase *D*. Le tranchant est à sa partie concave depuis *a A* jusqu'en *B*; la pointe est un peu émoussée à la pierre à l'huile.

La Figure 10 représente les Crochets doubles: on croit que c'est-là le Tire-tête d'Hippocrate. Cet instrument est composé de deux crochets, de deux chaînes & d'un manche; sur ce manche *E E*, est cimentée une tige d'acier ou de fer, portant une traverse en *f f*, où l'on place les deux doigts pour augmenter la prise: en *e* est un anneau destiné à porter les premiers chaînons d'une chaîne double; & à l'extrémité des deux chaînes *G G*, sont ajustés deux crochets semblables entr'eux, lesquels sont faits d'acier en fil rond, & pointus par les bouts *h*, *h*. Ces crochets doivent être trempés & recuits à la couleur bleue, ensuite bien polis.

Les chaînons sont faits avec du fil d'archal du diametre de demi-ligne, recuit au feu, ensuite tournés avec des pinces à main: on a soin de bien renfermer les bouts, afin qu'ils ne puissent ni blesser ni accrocher. On voit que chaque chaînon est fait de trois épaisseurs de fil, de sorte que le premier bout est renfermé sous la ligne *j*; & le dernier, qui est indiqué par *k*, est replié en dedans après avoir fait le tour. Le prix de chaque Crochet est de 6 liv. & le double, *Fig.* 10, 15 liv.

ARTICLE DEUXIEME.

Du Perce-crâne de M. Moriceau, de son Tire-tête & de son Crochet mousse.

PLANCHE 160. LES instruments que nous venons de voir par la Figure 1, *Pl.* 159, & Figure 10, *Pl.* 160, sont en quelque sorte les seuls de l'antiquité: ils sont presque semblables, à cela près qu'ils ont quelque forme de crochet fort peu différente. Il semble que les Anciens ne se croyoient pas dignes ou capables d'inventer des instruments, de proposer de nouvelles idées, de mettre au jour des lumieres propres à instruire leurs Confreres sur cette importante opération, & 2000 ans se sont écoulés sans que personne osât dire autrement qu'Hippocrate: on se servoit toujours de Crochets pour opérer dans les Accouchements laborieux.

M.

M. Moriceau a rompu le ſilence ; il a inventé des inſtruments : il a propoſé des idées ; & l'on peut dire que notre François a ouvert une belle carriere : on verra que tous les bons inſtruments qui ont été inventés pour l'Accouchement, ſont une ſuite des lumieres de ce grand Accoucheur.

La tête d'un enfant étant la plus forte partie & la plus difficile à ſortir, c'eſt auſſi pour elle qu'on a imaginé le plus grand nombre d'inſtruments. D'abord Moriceau imagina une eſpece de Cuiller, (Fig. *C*, Planche de Moriceau, *page* 364,) qu'il appella *Crochet mouſſe* : il s'en ſervoit comme d'une main ; il l'appliquoit d'un côté de la tête, & plaçant l'autre main vis-à-vis, il facilitoit ainſi l'Accouchement : (voilà le premier Levier) ; mais pour une tête volumineuſe, ou un baſſin étroit, ou quand il y avoit des vices de conformation, ce moyen étoit inſuffiſant : il eſt parvenu à inventer un Tire-tête compoſé, qui eſt celui que nous voyons repréſenté par la Figure 11. C'eſt le premier Tire-tête qui ait paru.

Cet inſtrument eſt compoſé de cinq pieces ; ſavoir, deux platines, l'une *L L*, qui eſt mobile ; l'autre *M M*, qui eſt fixe ; un tuyau *o*, *N*, *n*, *n*, qui renferme une tige *p*, *q*, *q*, laquelle porte la platine à l'extrémité *p*, ajuſtée à charniere, & l'autre bout *q*, *q*, eſt taraudé pour recevoir l'écrou aîlé *R R*.

En *r*, *r*, eſt une noix ſoudée au bout du tuyau : mais elle n'eſt point taraudée ; la vis y paſſe librement : elle n'eſt que pour donner de l'élégance à l'inſtrument, & procurer plus de fermeté dans la main. En *s s*, ſont deux ailes de fer de deux lignes d'épaiſſeur, braſées parallélement ſur les côtés du tuyau : elles ſervent comme de poignée à l'inſtrument.

Le tuyau eſt fait d'une lame de fer corroyé, de 8 pouces de longueur, d'une ligne & demie d'épaiſſeur, & de 18 de largeur ; l'ayant bien planée, bien dreſſée & blanchie ſur les plats, on la ploie ſur un mandrin rond : on la lie avec du fil d'archal, & on braſe le tuyau dans toute ſa longueur ; après cela avec des limes plates on fend le bout en fourchette depuis *o* juſqu'en *N* : on braſe la platine *M M*, enſuite la noix *r r*, & enfin les ailes *s s*, & on finit cette partie à la lime.

La Figure 12 repréſente une portion de la tige, portant la platine ſupérieure ajuſtée par une eſpece de charniere en *z* : on voit que cette partie de la tige eſt applatie juſqu'en *x* : or elle eſt diſpoſée pour s'ajuſter dans la fente du tuyau *o N*, pour empêcher que la tige ne tourne dans le tuyau, ſur-tout lorſque l'on ſerre l'écrou.

Comme la platine doit être mobile ſur la tige & faire la baſcule, il faut l'ajuſter à charniere ; mais l'inſtrument eſt obligé de faire un tel effort, qu'une goupille ne réſiſteroit jamais en traverſant le diametre *L L* ; or pour faire l'inſtrument ſolide, voici mon procédé : ayant forgé la platine de 2 lignes d'épaiſſeur, & 18 de diametre, l'ayant tracée d'un trait de compas pour la faire ronde, j'évuide à jour à coups de ciſelet en *a A*, (*Fig.* 1, *Pl.* 161), pour laiſſer comme une cheville au milieu *b b*, du diametre d'une ligne & demie, laquelle étant bien

arrondie avec des limes minces, forme une goupille ferme & solide, sur-tout si la platine est d'acier bien net. Cela étant ainsi disposé, je forge la tige de fer doux : on en voit la partie supérieure représentée par la Figure 2 ; je fais un trou au foret en *B* ; ensuite avec une lime très-mince, je fais une fente sur la ligne *C* jusqu'au trou; ensuite faisant chauffer cette piece seulement à la couleur de bronze, je l'ouvre avec douceur par le moyen d'une vieille lame de couteau; & lorsqu'elle peut recevoir la bride ou la goupille de la platine *b b*, *Fig.* 1, je la fais encore chauffer un peu pour passer la bride, laquelle y étant, je porte le tout entre les mâchoires d'un étau, pour serrer sur la ligne *dd*; la piece reprend la forme qu'elle avoit avant d'être fendue, parce que je la laisse totalement refroidir dans l'étau ; après cela je fais un trou suivant la direction de la ligne *d d*, dans lequel je passe un clou d'une ligne de diametre; je le rive, & j'y mets ensuite un paillon de soudure d'argent ; je donne de la pente *E* à la piece au feu, afin que la soudure ne coule point dans la bride ; ce qui étant bien exécuté & l'instrument fini, on a de la peine à en concevoir l'ajustement.

Cet instrument doit être bien arrondi & bien poli par-tout ; les deux platines doivent se joindre ensemble parfaitement, parce qu'il est destiné pour être introduit dans un trou percé au crâne ; la platine mobile doit embrasser la partie intérieure du crâne, & la platine fixe l'extérieur ; de maniere qu'en serrant l'écrou aîlé, les os se serrent entre les deux platines assez fermement pour tirer l'enfant mort.

PLANCHE 160.

La Figure 13, *Pl.* 160, représente le Perce-crâne de Moriceau. Cet instrument se fait sur les principes du Crochet, excepté que l'extrémité doit être en pique à deux tranchants séparés par une vive-arête, comme le représente *y y* ; or c'est l'instrument qui précede le Tire-tête, c'est-à-dire, qu'en présentant la pointe au crâne, on y fait une ouverture capable de recevoir la platine mobile, étant dressée comme le fait voir la Figure 12 ; & lorsqu'elle est introduite, l'extrémité *u* touchant intérieurement, cette platine obéit par la charniere, & se range horisontalement.

Pour faciliter la prise aux platines, il y a deux dents à chacune, comme on le voit en *t t*, lesquelles dents sont semblables à celles d'une rape à gros grains; on les fait à coups de ciselet fait en burin ; or chacune de ces dents a vis-à-vis d'elle une loge qui la reçoit, pour donner la facilité aux platines de se rapprocher l'une contre l'autre. Ces loges sont des trous percés au foret à moitié d'épaisseur des platines ; de sorte que chaque platine a deux dents & deux trous.

La Figure 3 représente l'instrument de Moriceau, appellé *Crochet mousse* ; ce n'est pas cependant un Crochet, mais une espece de Spatule courbée dans le goût des Mains de Palfin, qui embrasse une partie de la tête ; pour cet effet l'instrument doit être d'acier poli, & tous les angles arrondis : il ne doit pas être trempé, mais écroui.

Le Perce-crâne de Moriceau est du prix de 6 livres ; son Crochet mousse même prix : le Tire-tête est du prix de 18 liv.

ARTICLE TROISIEME.

De l'Instrument appellé Mains de Palfin.

PALFIN (*) ayant reconnu un grand avantage dans le Crochet mousse de Moriceau, imagina de faire faire un instrument composé de deux crochets mousses, pour nous servir du même nom de Moriceau; mais quittons ce nom, & appellons-le *Cuiller*. Palfin fit donc ajuster deux Cuillers semblables, représentées par la Figure 4, auxquelles il donna le nom de *Mains*.

Cet instrument est composé de deux cuillers, de deux tiges ayant chacune un manche, & d'une bride *G G*, qui unit les deux branches ensemble: mais elle ne les fixe point; au contraire, la bride laisse les lames vacillantes.

Ces branches ne s'introduisent que l'une après l'autre, une de chaque côté de la tête de l'enfant; pour cet effet la bride n'est fixée à l'une des branches que par l'anneau fermé. En *K*, *Fig.* 5, l'anneau n'est point fermé, afin de donner passage à la branche après que l'introduction des deux est faite; alors la bride étant en liberté, glisse le long des branches & se fixe à l'endroit où la pente la fait arrêter; l'Opérateur tenant un manche *L L* de chaque main, les petits doigts appuyés contre les rouleaux *j j*, la tête se trouve embrassée entre les parties concaves des cuillers *H H*, de maniere que les extrémités *h h*, sont portées jusqu'au col de l'enfant: dans cette position Palfin accouchoit la mere.

La Figure 6 représente une branche vue de face pour faire voir la largeur de chaque cuiller; la tige est bien arrondie depuis *M* jusqu'en *N*: là elle prend en mourant la forme d'un ovale applati, & va en diminuant & s'amincissant insensiblement jusqu'à l'extrémité *P o*, où elle n'a qu'une ligne d'épaisseur; mais toutes les quarres doivent être bien arrondies & polies; les branches doivent être faites d'acier écroui & non trempé: voilà le premier instrument composé qui ait été imaginé pour tirer un enfant vivant; mais malgré ses imperfections, il a servi pendant plusieurs années avec succès; cependant les corrections dont il étoit susceptible, ont été faites bien avantageusement, ainsi que nous le verrons par la suite. Les Mains de Palfin sont du prix de 15 liv.

(*) Jean Palfin, Chirurgien à Gand.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Tire-tête de M. Grégoire.

PLANCHE 162.

UNE tête séparée du corps & restée dans la matrice, embarrasse beaucoup les Accoucheurs. M. Grégoire supposant une tête fixée aux os du passage (ce qui arrive très-souvent,) tournant l'os occipital vers l'orifice, il a imaginé un Tire-tête pour extraire cette tête de la matrice.

La Figure 1 représente le Tire-tête; il est composé de deux branches bien égales jointes ensemble par deux charnieres *a d d*, & d'une bascule *A B*, qui tient les deux branches ouvertes & fixées par le moyen de deux tenons qui se logent dans deux trous percés un à chaque branche.

La Figure 2 représente le même instrument; mais il est vu plié tel qu'il doit être pour être introduit: or pour le mettre tel, il faut appuyer le pouce sur le levier de la bascule *b*; alors le tenon *j* sort du trou de la branche *i*, & à l'aide des charnieres les lames se plient sur elles-mêmes pour ne former qu'un volume de 4 lignes en quarré dans son corps; mais les deux extrémités l'une contre l'autre, ne portent pas plus de 2 lignes, qui étant bien arrondies en les présentant au trou de l'os occipital, y entrent assez bien; ensuite en ouvrant les deux branches, on leur donne la forme de la Figure 1: le trou *i* reçoit le tenon *j* de la bascule; alors la tête se trouve prise par les deux cornes *h h*; on empoigne les branches *H H*, & on tire la tête dehors.

Pour faire cet instrument, forgez les deux lames d'acier & les limez quarrément; faites ensuite trois trous à chaque branche pour placer les charnons, mais faites-les de maniere que la branche porte un charnon en *a*, & deux en *dd*; l'autre branche fait le contraire, elle en porte deux en haut & un en bas: cela doit être ainsi pour égaliser la force d'un instrument.

Ces charnieres exigent d'être réguliérement faites; & parce qu'il n'est pas possible de les prendre sur piece, il faut les placer artistement. Pour cet effet, faites trois trous à chaque branche; mais qu'ils soient dirigés diagonalement de quarre en quarre comme le fait voir la Fig. 3, selon la ligne *KK*: le foret doit avoir une ligne de grosseur; après cela faites six charnons en forme de piton, représentés sur deux sens par les Fig. 4 & 5: ils doivent être faits d'acier bien net, les trous *M* percés au foret, & réservez une queue *o o* pour les ajuster dans les trous percés aux branches: on a soin de fraiser un peu ces trous, & on place les charnons dans la direction représentée par la coupe transversale, *Fig. 6*; ensuite rivez un peu le bout *N*. Ayant ainsi disposé & placé tous les charnons, on les présente l'un contre l'autre pour examiner si la direction des trous sera juste; après cela on met un petit paillon de soudure d'argent pour les souder; mais il faut observer de placer la piece au feu, de maniere que la soudure ne coule pas dans les trous des

des charnons ; après cela on les ajuste les uns dans les autres avec de petites limes : s'il se rencontroit quelqu'irrégularité dans les trous des charnons, on y remédiera par de très-petites queues de rat, avec lesquelles on emportera ce qui nuira à l'ajustement. On passe ensuite une goupille aux charnieres pour achever l'ajustement; mais il faut laisser ces goupilles plus longues qu'elles ne doivent être, parce qu'il faut les retirer pour finir chaque branche séparément.

La charniere qui porte la bascule en *D*, *Fig.* 2, est prise sur piece sur la branche même, & forme la charniere femelle pour recevoir le charnon mâle ; à cette bascule, en *q*, est fixé un ressort de renvoi rivé en *b* : cette bascule est représentée séparément par la Figure 7 : en *S S* est le charnon mâle, & en *r r*, sont deux trous percés au foret pour recevoir deux tenons d'acier rivés en dessus pour déborder en dessous, dont on en voit un en *j*, *Fig.* 2 ; l'autre fait parallele, & se trouve en sa place caché dans l'autre branche.

Les branches de cet instrument ont une forme de quarré applati ; la largeur est représentée par la Figure 1, & l'épaisseur par la Figure 2 ; mais il faut que les quarres soient bien mousses, & que tout l'instrument soit bien poli sans aucunes aspérités. Le Tire-tête de M. Grégoire est du prix de 24 liv.

ARTICLE CINQUIEME.

De la Pince à mordache.

LA Figure 8 représente la Pince en mordache de M. Levret, imitée de Fried. Cet instrument est composé de deux branches unies à jonction passée ; l'une des branches *T*, est faite en grand anneau ployé; l'autre est terminée par un manche d'ébene, dans lequel la queue de la branche est incrustée & fixée par deux vis en bois. PLANCHE 162.

L'autre extrémité de cette piece se termine par deux mâchoires portant chacune deux dents, comme on les voit intérieurement en 1, 2, 3, 4 ; chaque dent a son trou pour se loger & permettre aux mâchoires de s'approcher pour tenir quelque chose de mince, comme de la peau, &c.

Non-seulement il y a deux dents à chaque mâchoire, mais encore l'intérieur des mâchoires est taillé en lime : tout cela est représenté par la Figure 9, laquelle indique les deux dents & les deux loges ; 5, 6, sont deux dents, & 7, 8, sont deux loges des dents de l'autre mâchoire. Les dents sont quarrées & de figure pyramidale, comme les représente la Figure 10 ; la hauteur est de deux lignes : elles sont fixées à vis, leur queue *x* étant taraudée ainsi que le trou percé à travers la mâchoire ; mais il faut faire une petite rivure à la queue, qui se noie dans une fraisure, & limée à plat bien raz.

Cet instrument doit être fait d'acier : il est limé à huit pans ; mais les angles doivent être émoussés, & même les quarres de la jonction passée *u*, *u*.

Avec cet inſtrument on peut ſaiſir toutes les portions de membres qui reſtent dans la matrice, même la tête ; ſi l'on peut l'introduire dans la bouche & ſaiſir l'une des mâchoires, il eſt certain qu'elles ne peuvent pas lâcher priſe.

La Pince à mordache de M. Levret, eſt du prix de 12 liv.

ARTICLE SIXIEME.

Des Crochets paralleles, du Tire-tête à baſcule, & du Perce-crâne de M. Levret.

PLANCHE 163.

M. Levret, dont le nom eſt ſouvent répété dans ce Chapitre, enviſageant que les pointes des Crochets ſont toujours dangereuſes, leur a fait une ſauve-garde par un autre crochet ſemblable. Pour y parvenir, il a imaginé deux crochets d'une courbure égale, mais oppoſée, ainſi que les repréſente la Figure 1 : on voit que les pointes ſont jointes l'une contre l'autre en *A*, de maniere à pouvoir ſortir ſans riſquer de bleſſer la matrice.

On fait ces crochets ſur les mêmes indications qui ſont décrites au premier Article de ce Chapitre : ils n'en different que par la courbure & la forme des manches.

Quoique ces deux crochets ſoient joints enſemble, rien ne les unit, ſinon l'ajuſtement de l'un contre l'autre ; car ils peuvent ſervir ſéparément & ſeul à ſeul. Les crochets & leurs branches ſont égales en tout, & ils laiſſent entr'eux une diſtance égale au Forceps, afin de pouvoir loger la tête d'un enfant entre *b b*, & l'extraire.

Il eſt certain qu'il eſt difficile que les deux pointes *A* ſe trouvent bien de niveau l'une à l'autre lorſque la tête eſt entr'elles ; mais voici le moyen d'y ſuppléer.

Les deux manches ont chacun trois gouttieres tranſverſalement faites autour des deux manches avec une queue de rat : on les voit en 1, 2, 3, *a* a *B*, & à diſtance égale ; de ſorte que ſi *B* ſe trouve en ligne droite avec 2, alors *d* ſe trouvera auſſi avec 1, de maniere qu'on aura toujours deux gouttieres ou deux rainures pour ſerrer les deux manches enſemble avec un cordon, & empêcher que les pointes ne varient en ſortant & ne bleſſent la mere ; & quoique les manches ſoient ſortis plus élevés l'un que l'autre, en ſorte que leurs rainures reſpectives ne ſe rencontrent pas, les crochets *A* ne ſeront pas moins hors d'état de bleſſer, parce qu'il y aura toujours 4 lignes de l'un qui couvriront la pointe du plus élevé, pourvu que les gouttieres ſoient dirigées comme elles ſont repréſentées. On pourroit en faire quatre au lieu de trois, l'inſtrument n'en ſeroit que meilleur, parce qu'on auroit trois points de fixation au lieu de deux ; mais l'Auteur les a fixées à trois, & je les repréſente tels.

La Figure 2 repréſente le Tire-tête à baſcule (du même Auteur) vu de côté & ſans manche, & la Figure 3 le repréſente de face & avec ſon manche, qui

eſt d'ébene : on voit deux échancrures en *C C*, faites avec une queue de rat, pour placer deux doigts, afin d'avoir plus d'avantage à tirer.

Cet inſtrument eſt ſimple ; c'eſt une tige d'acier fendue au bout depuis *d* juſqu'en *D*, *Fig.* 2, pour recevoir une lame d'acier qui fait baſcule : on la voit ici verticale, & à la Figure 3, horiſontale en *e*, *e*. Cette baſcule eſt tenue à la tige par un clou rivé à tête noyée dans une fraiſure ; mais elle n'eſt point ſerrée : elle eſt, au contraire, très-lâche, afin qu'elle puiſſe baſculer au moindre tact ; pour cet effet on fait ſon trou plus grand que celui de la tige ; alors la tige reçoit le clou à force, & ſe trouve gai dans celui de la baſcule.

Pour ſe ſervir de cet inſtrument, on met un peu de cire dans le vuide de la fente *D*, pour contenir la baſcule droite pendant le temps de l'introduction ; lorſqu'il eſt introduit, la chaleur des parties fait fondre la cire ; alors pour peu que la pointe *j* touche intérieurement, la baſcule ſe fait d'un côté ou d'autre, & devient horiſontale comme elle eſt en *e e*, *Fig.* 3 ; mais pour introduire cet inſtrument, il faut, comme pour celui de Moriceau, percer le crâne avec un autre inſtrument, à moins que l'os occipital ne ſoit tourné du côté du paſſage.

La Figure 4 repréſente le Perce-crâne de M. Levret : il eſt compoſé de deux branches unies à jonction paſſée, un bout ſe terminant par deux anneaux, & l'autre *G*, par deux pointes bien jointes enſemble pour percer le crâne.

Ces eſpeces de Pinces ſont à tranchants à leurs bords extérieurs *h h*, de ſorte qu'elles coupent en dilatant ; c'eſt en quelque ſorte le Perce-crâne de Moriceau, qui a la faculté de ſe ſéparer en deux pour agrandir l'inciſion à volonté : cela dépend de l'écartement plus ou moins grand qu'on lui donne. Cet inſtrument ſe fait ſur les principes des Pinces à anneaux ou du Davier, *Chap.* XXXVIII. On prend de l'acier net & pur (l'étoffe de Pont) ; il faut tremper les lames juſqu'en *H*, & les recuire à la couleur de cuivre rouge ; enſuite on fera les tranchants à la meule & à la poliſſoire, mais forts comme celui d'un Couteau.

Les Crochets paralleles de M. Levret, ſont du prix de 12 liv. les deux. Le Tire-tête à baſcule eſt de 6 livres, & le Perce-crâne de 9 liv.

ARTICLE SEPTIEME.

Du Crochet à gaîne de M. Levret.

LA Figure 1 repréſente un Crochet, dont l'extrémité *A B* eſt ſemblable à un Crochet ordinaire ; & la Figure 2 repréſente la gaîne de ce crochet, laquelle étant creuſée aſſez profondément, renferme tout le crochet depuis *A* juſqu'en *B* : voyez les deux joints enſemble par la Figure 4. PLANCHE 164.

L'intention de l'Auteur eſt d'introduire le Crochet, *Fig.* 1, & d'accrocher quelques parties du corps de l'enfant, enſuite introduire la gaîne par le bout *a*, le long de la branche du crochet ; de ſorte que la partie *c* recevant la queue

d'aronde *d*, on la fait couler dans sa rainure, & à la fin du trajet la gaîne arrive auprès de la pointe du crochet; & rencontrant la partie de l'enfant que le crochet tient, la force à se bien accrocher & à se bien loger dans le pli du crochet, comme en *D*, *Fig.* 4; ensuite on extrait le tout en dehors. Pour rendre cette opération facile, & fixer le crochet & la gaîne ensemble, il y a un méchanisme qui est tout dans le manche.

Pour faire cet instrument, on commence par forger & limer le Crochet sur les principes du Crochet ordinaire: on forge ensuite la gaîne avec du fer corroyé; le trou *a* se perce à chaud avec un poinçon: on juge bien qu'il faudroit laisser ce bout au moins d'un pouce de diametre, pour pouvoir percer un tel trou sans que la matiere creve même à plusieurs endroits; ensuite pour emporter l'excédent du volume, c'est un temps considérable. Or voici un expédient qui m'a toujours bien réussi, & qui n'est point dispendieux.

J'avoue que plusieurs lames de fer ou d'acier bien soudées ensemble, forment un corps étroitement uni; cependant quand on fait un trou au bout où plusieurs pieces sont rapportées ensemble, la matiere creve, cela est infaillible; or ce n'est pas tout-à-fait une crevasse, mais une désunion de deux lames que le poinçon fait écarter, parce que cet outil est fait en coin qui force les parties à se séparer.

Pour prévenir ce défaut, je forge une lame de fer d'un pouce de large, sur 2 ou 3 lignes d'épaisseur, & quatre fois plus longue que le diametre de la matiere qui doit faire la gaîne; les deux bouts étant amincis, je tourne cette lame en maniere de virole au bout de la barre, occupant à peu-près l'espace de *e* en *E*, *Fig.* 2. Les deux bouts étant bien frappés l'un contre l'autre, je soude cette virole par une bonne chaude grasse, & par une seconde je dispose le bout pour faire le trou; alors je le perce à coup sûr. Disposez un poinçon ovale, de figure conique & appointé de court; faites chauffer la piece à blanc; serrez-la dans un fort étau, & présentant le poinçon perpendiculairement & au milieu de la piece, en 5 ou 6 bons coups de marteau le trou sera assez profond. Ayez ensuite un second poinçon qui soit de la forme du crochet: faites-le entrer dans le trou par 2 ou 3 coups de marteau; ensuite portez-le sur l'enclume, & forgez un peu la gaîne sur le poinçon, le trou se fera bien & sans danger. On le finit avec des ciselets & de petites limes.

On fait le manche de deux morceaux d'ébene (*), sur lesquels les queues de la gaîne & du crochet sont incrustées & fixées par deux vis, comme on le voit en *ff*, *Fig.* 4; le bout de la gaîne est ployé en équerre *F*: c'est pour servir de rouleau, & empêcher la main de glisser. Le bout de l'autre queue, qui est celle du crochet, est aussi ployé, mais en dedans, afin de faire crochet au-dessous du manche sur lequel il est incrusté. Cette attention est essentielle, parce que l'instrument tirant de long, les vis pourroient se casser; mais le crochet soutient & résiste très-bien à l'opération.

(*) Les premiers ont été faits de buis, & la queue d'aronde prise sur piece; mais la suite a fait trouver mieux.

La

La Figure 5 eſt deſtinée à faire ſentir tout le méchaniſme du manche : elle en repréſente la coupe tranverſale. Le quart de cercle figuré par les lignes ponctuées *g*, fait voir le crochet dont nous venons de parler, & les lignes *G* repréſentent le bout de la queue de la gaîne, qui eſt le même en *F*, *Fig.* 4.

Sur la partie *g*, ſont ajuſtées deux lames de fer, une ſur chaque bord, laiſſant un vuide au milieu entr'elles, pour ſervir de queue d'aronde femelle, leſquelles lames ſont viſibles en *H*, *H*, *H*, *i* K, *Fig.* 1 : elles ſont fixées chacune par quatre vis en bois *H*, H, *H*. La Figure 6 repréſente la forme des vis ; les têtes doivent ſe noyer dans la fraiſure, & être limées au raz des platines.

Le manche de la gaîne, *Fig.* 2, porte la platine à queue d'aronde mâle ; la largeur & la longueur ſont vues ſur la piece même *d h* : elle eſt fixée au manche par les deux vis qui tiennent la queue de la gaîne : on en voit le bout taraudé en *d h* ; mais il eſt limé raz.

La Figure 7 repréſente ſéparément une baſcule : elle eſt deſtinée à fixer le crochet avec ſa gaîne, au point qu'ils ne puiſſent ſe ſéparer qu'en appuyant ſur le bout *M*, pour faire lâcher priſe au tenon *o* ; cette baſcule porte un reſſort de renvoi *P*, ajuſté en *q* en queue d'aronde ; cette baſcule ſe loge dans une rainure longitudinale faite ſur le manche de la gaîne : on creuſe cette rainure avec des ciſeaux en bois, dont la largeur égale l'épaiſſeur de la baſcule : cette rainure eſt repréſentée par *R*, *Fig.* 5. Le tenon de la baſcule *o* déborde le manche de toute la partie *L*, ainſi qu'on le voit en *j*, *Fig.* 2 ; ce tenon ſe loge dans un trou fait à la platine du crochet, comme on peut l'obſerver en *i*, *Fig.* 1. Sur la même platine, à l'extrémité *K*, eſt une échancrure plus ſenſible à l'entrée, & qui ſe perd en mourant : elle eſt faite ainſi pour faire lever le tenon & le faire couler en douceur le long de la platine : c'eſt un méchaniſme ſemblable à celui d'un loquet ; & lorſque le tenon ſe trouve vis-à-vis le trou, le reſſort renvoie la baſcule, & y fait loger le tenon. Cette baſcule eſt placée ſur le côté droit de la gaîne, comme on le voit en *m*, *Fig.* 4, de ſorte qu'elle répond à *M*, *Fig.* 7. Pour ſéparer la gaîne du crochet & les déſunir, on applique le petit doigt & l'annulaire ſur le levier de la baſcule *m* ; alors on appuie, & en faiſant obéir la baſcule, on appuie le talon de la main ſur le bout du manche du crochet *n* ; ce mouvement fait en même temps détendre le reſſort, lâcher le tenon & gliſſer la gaîne en bas ; on finit enſuite avec les deux mains de faire gliſſer la queue d'aronde en tirant *F* en bas.

Le crochet doit être à tranchant & pointu ; mais il faut toujours émouſſer la pointe & le tranchant avec la pierre du Levant (*).

Le Crochet à gaîne ou Crochet méchanique de M. Levret, eſt du prix de 24 liv.

(*) Tantôt nous nous ſervons du nom de *Pierre du Levant*, & tantôt de celui de *Pierre à l'huile* ; c'eſt toujours la même pierre.

ARTICLE HUITIEME.

De la Pince à extraire les faux-germes ou môles.

PLANCHE 164.

JUSQU'A M. Levret, on n'avoit imaginé aucun instrument propre à extraire de faux-germes ou de petites môles retenues dans la matrice : on se servoit du Bec-de-gruë que nous avons décrit *page* 314, *Pl.* 97, *Fig.* 15; mais l'extrémité du Bec-de-gruë étoit trop petite pour saisir ces corps avec avantage. Pour faire cette opération plus commodément, M. Levret a imaginé des Pinces représentées par la Figure 8.

Cet instrument est composé de deux branches parfaitement égales, unies à jonction passée ; l'extrémité *S* est terminée par deux anneaux semblables à ceux des Ciseaux ; & l'extrémité supérieure *T*, qui fait la Pince, est faite en cuiller fenêtrée, dont l'intérieur est creusé comme une cuiller à bouche ; de sorte que l'épaisseur des branches en *T*, ne porte pas plus d'une ligne d'épaisseur : quant à la largeur & à la légere courbure, elles sont représentées par la Figure 9.

On fait cet instrument d'acier bien net ; mais il ne faut pas qu'il soit trempé. On commence par enlever les anneaux comme à une paire de Ciseaux, *Chap.* XXV, premiere Partie ; on enleve ensuite la jonction, & on la passe comme il est enseigné pour le Davier, *Chap.* XXXVIII : on étire la branche supérieure en laissant la cuiller un peu large ; on fait un trou avec un Ciseau plat : on le dégage ensuite sur la bigorne quarrée ; & on observe que pour passer le mâle dans la femelle, si le trou est un peu court, l'anneau soit un peu applati ; & lorsque le passage est fait, on le met sur la bigorne pour lui rendre sa forme primitive. L'évidement de l'intérieur des cuillers se fait au ciselet; ensuite on les finit avec des limes minces. Le corps de l'instrument est limé à huit pans, mais toutes les quarres arrondies, même celles qui font l'ajustement de la jonction ; les cuillers sont bien arrondies de toutes les quarres, tant extérieures qu'intérieures. Le poli se donne au bois à la main & en long. La Pince à faux-germe est du prix de 10 livres.

ARTICLE NEUVIEME.

Du Levier de Roonhuisen, Hollandois. (*)

PLANCHE 165.

La Figure 1 représente le Levier de Roger Roonhuisen, vu de face, & la Figure 2 le fait voir sur le côté, où l'on peut examiner les épaisseurs, les courbures & les coudes; c'est le fameux Levier qui a été gardé en secret par l'Auteur.

Cet instrument est tout en fer, & couvert de peau ; c'est une lame d'une ligne

(*) Tous les Instruments de cette Planche sont revêtus de peau de chamois.

d'épaiſſeur aux deux extrémités, & près de 2 lignes au milieu : on le forge bien droit & bien plané, de 10 lignes de large, ſur 10 pouces de long ; on fait les deux coudes en *a A*, étant encore un peu chaud, & le reſte des courbures ſe finit à froid. On l'écrouit bien, & on ne le trempe point, dans le cas où on le feroit d'acier ; la lime y eſt pour peu de choſe, il ſuffit de le dreſſer des inégalités avec une lime rude. Pour faire la garniture, commencez par couvrir le métal avec une enveloppe de linge : ceux qui nous ont tranſmis ce ſecret, ont dit que Roonhuiſen mettoit une emplâtre de diapalme ſur la partie du milieu en *B*; mais à tous ceux que j'ai faits juſqu'ici, j'ai ſeulement mis une eſpece de couſſin en cet endroit, c'eſt-à-dire, que je plie un morceau de peau en quatre, enſuite avec un razoir je *pare* les deux bouts, c'eſt-à-dire, que j'emporte l'épaiſſeur des bouts pour ne laiſſer que celle des doubles au milieu *B* ; je mets enſuite ce couſſin en place : il faut couper l'enveloppe de peau juſte, & la coudre, mais à couture plate, & qu'elle ſoit ſur la convexité de l'inſtrument *a*, *a*, *B*, *A*, *A*. Voilà toute la compoſition & la ſtructure d'un ſecret long temps ignoré & long-temps déſiré, qui, cependant, n'eſt qu'une ſuite des idées de Moriceau. Le milieu *B* eſt ainſi tamponné ou garni avec l'emplâtre de diapalme, parce que l'Auteur faiſoit le point d'appui contre les os pubis, & c'étoit pour en ſoulager la forte compreſſion.

La différence de la grandeur du cercle de la courbure entre *C* & *d*, eſt pour ſervir ſelon les cas différents, dans l'enclavement de la tête.

La Figure 3 repréſente un ſemblable Levier en uſage actuellement dans la Hollande : il eſt fait ſur les principes du précédent, quant à la garniture ; mais la courbure eſt plus longue, par ce moyen elle embraſſe une plus grande partie de la tête ; de plus, il a un anneau à l'extrémité *D*, qui n'eſt pas couvert ni de linge ni de peau : on n'y apperçoit qu'une bride de la bande de peau qui embraſſe l'intérieur de l'anneau, qui étant couſue avec la peau même, empêche la peau de gliſſer le long de la branche qui eſt ronde.

Ces deux derniers Leviers revêtus de peau, ſont du prix de 6 liv. piece.

ARTICLE DIXIEME.

Du Forceps de M. Smelie, Anglois.

PENDANT que les Mains de Palfin ſubiſſoient des corrections, tant en France, qu'en Hollande & en Angleterre, M. Smelie, en Angleterre, imagina un petit Forceps repréſenté par la Figure 4. PLANCHE 165.

Cet inſtrument eſt compoſé de deux branches ſemblables dans leur courbure, étant deſtinées à prendre une tête latéralement. La jonction des deux branches ſe fait par un enchâſſement de l'une contre l'autre : elles ſont mutuellement retenues par une languette qui ne les empêche pas de vaciller.

La Figure 5 repréſente une branche de ce Forceps, ce qui donne une idée

parfaite de la languette, & du vuide *e* qui enchâſſe l'autre branche. Pour faire cet inſtrument, il faut une barre d'acier d'un pouce en quarré : commencez par applatir toute la branche fenêtrée *H i*; entaillez enſuite vivement en *E* ſur la quarre de l'enclume, & donnez un coup de ciſeau en *e*, pour commencer la jonction ; ayant dégagé depuis *E* juſqu'en *f*, faites un trou en *H* avec un poinçon rond ; après cela fendez toute la branche juſqu'en *t* avec un ciſeau ; enſuite parez chaque branche ſur les bigornes de l'enclume, &c.

La poignée de l'inſtrument eſt partie en bois & partie en acier ; pour la faire, applatiſſez-la de la même épaiſſeur que le repréſente la Figure 6. Ayant forgé les deux branches bien égales en longueur, en largeur & en épaiſſeur, finiſſez-les à la lime, & il ſuffit de les abâtardir : car l'adouciſſement & le poli leur deviendroient inutile ; je dirai plus, ils y ſeroient nuiſibles, parce que la peau & le linge gliſſeroient bien plus facilement ſur le métal poli que ſur le raboteux. Ajuſtez la jonction *e* de maniere que vous puiſſiez loger entr'elle de la peau doublée en quatre. Au reſte on le fait auſſi juſte qu'il eſt poſſible : car cette jonction n'eſt qu'appliquée ; elle n'a ni vis, ni clou, ni tenon qui uniſſent les branches.

Pour faire le manche, prenez du bois léger (ordinairement je le fais de noyer) ; donnez-lui la forme de la Figure 5 ; quant à l'épaiſſeur, elle eſt indiquée par les lignes ponctuées de la Figure 4 : fixez ce manche par trois clous rivés à la diſtance indiquée par la Figure 6, en *h*, *h*, *h*, & arrondiſſez-le ; faites un évidement tout autour, comme en *K K* : cela eſt eſſentiel, en ce que c'eſt ce qui ſert à fixer les branches enſemble par le moyen d'un cordon. Tout cela étant ainſi diſpoſé, il faut le garnir de peau ſur les principes du Levier de l'Article précédent, commençant par mettre une enveloppe de linge, & on fera la couture en dehors ſur le côté convexe, ſelon l'idée de l'Auteur : cependant je remarquerai qu'elle devroit être en dedans plutôt qu'en dehors, & cela eſt ſenſible ; la couture ne peut faire qu'une très-petite preſſion à l'enfant, & au contraire elle fait une forte contuſion à la mere, parce qu'il s'agit de tirer avec force ; or le frottement eſt conſidérable contre les parties où ſe trouve la couture. Il s'en eſt fait quelques-uns, mais très-peu, auxquels on vouloit une bandelette tournée en ſpirale ſur chaque branche ; mais de grandes raiſons ont fait abandonner cette idée.

La méthode de couvrir les inſtruments avec de la peau, n'eſt pas ſupportable en France ; cette peau boit, s'alonge & fait un embarras pour l'Accoucheur ; car il eſt obligé de tirer la couverture à lui pour la faire tendre ; c'eſt ce que j'ai vu rue S. Antoine, entre les mains d'un Accoucheur qui s'en ſervit pour la premiere fois, & promit ſincérement de n'en plus faire aucun uſage, non-ſeulement à cauſe de l'alongement, mais pour avoir plus de propreté ; car il faut convenir qu'il faudroit recouvrir l'inſtrument à chaque accouchement, tant cette peau ſe trouve ſalie en une ſeule opération. Les Forceps Smelie ſont du prix de 15 liv.

ARTICLE

ARTICLE ONZIEME.

Du Levier corrigé de Roonhuisen, & du Levier de M. Pean.

LA Figure I représente le Levier corrigé par les François : il est fait d'acier bien poli par-tout & sans aucune couverture ; les deux extrémités *a A*, ont les courbures semblables à celui de Roonhuisen ; mais à l'imitation du Forceps, elles sont fenêtrées à jour comme on le voit en aa : en général, tous les angles en sont arrondis ; les concavités sont faites en cuillerons ; & pour en bien concevoir la forme, voyez-en la coupe transversale, *Fig.* 2, prise sur la ligne ponctuée *cc*. PLANCHE 166.

On voit par cette Figure l'épaisseur des branches *D D* ; les bords extérieurs sont amincis en tranchant mousse, de maniere que les extrémités *a A*, *Fig.* I, sont de facile introduction.

Cet instrument doit être fait d'acier bien net, point trempé, mais un peu écroui, au reste bien arrondi & parfaitement bien poli.

La Figure 3 représente le Levier de M. Pean ; il n'a qu'un cuilleron à l'extrémité, & l'autre est muni d'un manche à rouleau fait en bois d'ébene, cimenté avec la queue, & rivé au bout avec une bonne rosette.

La cuiller est plus alongée que celle des autres Leviers : c'est afin que l'extrémité *f* soit portée bien avant, & jusque sous le menton de l'enfant, pour le dégager de l'enclavement. De *f* en *E*, la cuiller porte 5 pouces de long, & autant pour la tige de *E* au premier *d*, & 4 pouces de manche ; par le moyen de cette étendue, l'Auteur entend s'en servir des deux mains pour déclaver la tête, & ne point faire de point d'appui sur la mere (*). Pour cette méthode, après avoir introduit & placé la cuiller, il prend le manche *dd* d'une main en serrant près du rouleau ; il porte l'autre main en *E* ou en *e*, le plus près qu'il est possible de la tête de l'enfant : c'est cette main ainsi placée, qui sert de point fixe au Levier, tandis qu'il fait mouvoir la puissance du côté du manche.

Pour forger cet instrument, prenez de l'acier bien net, sinon corroyez-le, pourvu qu'il ne craigne pas le feu ; mais en choisissant bien une barre d'étoffe de Pont, on n'a pas besoin d'autre apprêt : il faut forger la tige, applatir la branche, & percer la fenêtre comme nous avons indiqué plus haut pour le Forceps Smelie, *Art.* 10 ; & après l'avoir forgé, il faut le faire recuire par rapport à la cannelure qu'on fait à coups de ciselet, pour vuider l'intérieur de la cuiller, ce que nous enseignerons à l'Article suivant, au sujet du Forceps ; nous disons ici seulement que cette cannelure fait faire une seconde prise, & empêche l'instrument de glisser sans emmener avec lui ce qu'il embrasse. Pour entendre la forme de cette cannelure, voyez la coupe transversale, *Fig.* 4 ; l'intérieur se trouve creusé en gouttiere en *K K*, ce qui laisse une élévation aux

(*) Cet instrument n'est pas encore publié par l'Auteur.

bords : voilà ce qui fait une seconde prise sans faire de contusions meurtrissantes ; car tous les angles en sont émoussés, de maniere que ce rebord doit être un simple bourrelet arrondi ; d'ailleurs l'instrument est parfaitement poli par-tout & sans aucune aspérité.

Le Levier représenté par la Figure 1, est du prix de 6 livres ; & celui de M. Pean, *Fig.* 3, est de 9 liv.

ARTICLE DOUZIEME.

Du Forceps de M. Levret, appellé aussi Tire-tête.

PLANCHE 166.

Si je voulois décrire toutes les corrections & toutes les additions qui ont été faites successivement aux Mains de Palfin, le discours & les figures seroient considérables.

Gilles le Doux a disputé à Palfin même l'honneur de l'invention de son instrument ; après eux beaucoup de grands Maîtres y ont fait des changements, tels que Dussé, Bengieux, Buter, Freke, Chamberlain, Chapman, Giffard, Roonhuisen, Petit, Grégoire pere, Grégoire fils, Rath-law, Smelie, &c, sans compter ceux qui ne sont pas parvenus à ma connoissance, & d'autres qui n'y ont fait que de légers changements. M. Levret même, de qui nous tenons les dernieres & les plus parfaites corrections, y a fait des changements trois fois ; 1°. il y a mis un axe ambulant ; 2°. un axe ou essieu fixe & conique ; 3°. un essieu mobile & à plan incliné, qui est le dernier. Je n'avance donc rien de trop, en disant que la description de toutes ces corrections seroit bien longue ; & d'autant qu'elles ne sont pas généralement approuvées, je crois qu'il suffit de citer les noms des Auteurs sans expliquer leurs idées, parce qu'ils n'ont rien fait de plus intéressant que ce que nous avons sous les yeux.

La premiere correction considérable qui fut faite aux Mains de Palfin, & que toute la Chirurgie a reçue avec applaudissement, vient du Docteur Chamberlain, Anglois : il imagina de donner plus d'étendue aux lames de Palfin, c'est-à-dire, dans la partie qui saisit la tête, & il les fit percer à jour par une fenêtre longitudinale, ne laissant que 4 lignes de plein sur le bord de la cuiller & tout autour : cette fenêtre reçoit la tête latéralement, laquelle se loge dans les fenêtres, & augmente la prise considérablement, sans pour cela augmenter la pression.

La seconde correction que le même Anglois fit aux Mains de Palfin, fut de supprimer la bride qui joignoit les deux branches ; il rejetta toutes les brides mobiles qu'on avoit imaginées jusqu'alors pour faire joindre ces branches en croix & par entablement, les arrêta par un axe fixe ; & par le moyen d'une coulisse qui fait clavette, il donna la facilité d'introduire chaque branche l'une après l'autre, & de les ajuster ensuite fixement par la coulisse. Nous avons bien de l'obligation à cet Auteur pour ses corrections ; mais nous lui devrions bien plus d'applaudissements & de louanges, s'il les eût publiées sitôt qu'il en eut reconnu la bonté

réelle, puisqu'il accouchoit les enfants vivants; mais il le garda en secret pour lui & sa famille (*). Nous laisserons toutes les autres corrections, & nous viendrons à celles de M. Levret. PLANCHES 166 & 167.

Ce célebre Accoucheur François porta ses corrections sur les branches de l'instrument: elles étoient droites; il imagina qu'une courbure donnée aux branches, faciliteroit l'introduction & la prise de la tête de l'enfant, ce qu'il exécuta; ensuite pour augmenter la prise, il fit faire une cannelure tout autour des fenêtres, laissant les bords en bourrelet; cela fit des merveilles: en même temps il conçut l'idée d'un axe ambulant représenté par la Figure 5, & la clavette, *Fig.* 6; il fit l'entablement de 6 lignes plus long de *L* en *L*, *Fig.* 7, lequel étoit percé de trois trous représentés par la platine en 1, 2, 3, *Fig.* 6; or l'essieu étant mobile, il avoit le moyen & la facilité de le placer au trou que les circonstances actuelles de l'opération faisoient juger le plus convenable; alors il fixoit l'essieu, *Fig.* 5, au moyen de deux coulisses ou clavettes, *Fig.* 6, dont une étoit sur chaque branche. Le rebord *l*, *Fig.* 5, se noyoit dans une fraisure faite aux trous dans l'intérieur de l'entablement, & la jonction étoit faite lorsque la coulisse étoit logée dans l'étranglement *NN* de l'essieu, *Fig.* 5; mais cet axe mobile est présentement abandonné, & on ne se sert plus que du fixe, & du Forceps représenté par la Figure 7.

La Figure 8 représente la branche vue du côté de la largeur, pour indiquer la courbure précise que lui a donnée l'Auteur; de plus, on voit que le bourrelet qui est sur les bords des branches commence en *nn*, & continue en *o* & tout autour: on voit en *M*, l'essieu de figure conique fixé sur la branche, & la coulisse avec un seul trou est représentée par la Figure 9.

L'Auteur avoit d'abord fixé à 8 pouces la longueur du Forceps, pour la partie des branches fenêtrées, à 2 pouces d'entablure *L L*, & à 6 pouces pour les branches inférieures qui servent comme de manche à l'instrument *P P*, dont les bouts *q q* sont ployés en façon de corne ou de crochet ouvert, pour empêcher que les mains ne glissent. Ces longueurs & ces dimensions sont encore exigées par beaucoup d'Accoucheurs, tant François qu'Etrangers: elles sont recommandées par M. Pean; & même on distingue l'instrument, *Fig.* 7, dont nous venons de parler, par le nom de *Pean*, ou *le Forceps Pean*; & celui que nous allons décrire, *Fig.* 13, *le Forceps Levret*; par la seule raison de l'essieu fixe, & dont l'extrémité est faite en champignon, qui se loge promptement dans le trou de la branche, par le moyen d'une large fraisure faite avec une fraise, qui est un outil conique.

La Figure 10 représente une portion de la branche qui porte la coulisse, par le moyen d'une rainure *r R*, faite au ciselet & à queue d'aronde, pour recevoir deux tenons que font voir *s*, *x*, *Fig.* 9. Pour placer la coulisse, on présente *x* en *R*, on la fait couler jusqu'à ce que *x* soit parvenu en *r*, & *s* en *R*; mais

(*) Voyez ce qu'en a dit M. Levret, Traité des Accouchements, *page 96*, 4e. Edition.

cette couliſſe tomberoit ſi elle n'étoit pas arrêtée : on voit donc un bout de vis en *z*, lequel ſe loge dans une courte rainure que l'on peut examiner en *T* : on voit la tête de cette vis en *Q*, *Fig.* 7, & la vis eſt vue ſéparément par la Figure 11. La forme des tenons eſt repréſentée par la Figure 12 ; *t* eſt le pivot qui ſert à le fixer ſur la platine par le moyen d'une rivure noyée dans la fraiſure faite à la platine.

PLANCHES 166 & 167.

M. Levret a fait deux autres corrections à ſon Forceps depuis environ 12 ans : elles conſiſtent, 1°. à avoir raccourci les cuillers d'un pouce, & les branches d'un pouce auſſi ; de ſorte que l'inſtrument a 2 pouces de moins de longueur, & eſt d'ailleurs plus mince : il a en tout 14 pouces, au lieu de 16. 2°. Il a rendu l'eſſieu mobile à pouvoir tourner, mais ſans ſortir de ſon trou ; & au lieu de la tête en champignon, il a fait continuer l'élévation de 8 lignes de hauteur en plan incliné ſe terminant par deux dents pour faire tourner le clou avec une clef. La Figure 13 fait voir la forme de cet eſſieu ; il exige un autre ajuſtement que le précédent : car il ſuffit que l'eſſieu fixe ſoit taraudé & viſſé ſur la branche, enſuite y faire une petite rivure noyée ; cela ſuffit, dis-je, pour le rendre bien ſolide, pourvu que les filets de la vis ſoient bons.

Celui qui doit tourner doit être fixé par un bon écrou repréſenté dans la Figure 15, en *B*, & ſéparé par la Figure 14, lequel écrou ſe noie dans une fraiſure d'une ligne & demie de profondeur.

La Figure 16 repréſente l'une des branches du Forceps, qui eſt celle qui porte la couliſſe dont l'épaiſſeur paroît en *b* ; une portion de la même branche eſt repréſentée par la Figure 17, pour faire voir la forme du trou rond en 2, percé au foret, enſuite fraiſé coniquement en *I I* ; après cela on fait le trou long *AA*, avec des limes minces, par ce moyen l'eſſieu *D*, *Fig.* 13, paſſe librement ; alors la partie *cc* remplit la fraiſure conique, & la portion *d* eſt occupée par l'épaiſſeur de la couliſſe ; or, comme l'eſſieu eſt mobile, lorſqu'il eſt entré dans le trou de la branche, on le fait tourner dans le ſens que le fait voir *a a*, *Fig.* 18 ; alors il contient bien les deux branches enſemble.

On doit ajuſter l'eſſieu de maniere qu'il puiſſe tourner par l'effort des doigts ; mais comme il y a des cas où l'on a beaucoup de peine à faire joindre les branches enſemble lorſqu'elles tiennent la tête de l'enfant, on fait une clef repréſentée par la Figure 19, laquelle étant ajuſtée avec le bout ſupérieur de l'eſſieu, on place *E* dans *e*, *Fig.* 13, & d'un tour de main on force les deux branches à ſe bien réunir. C'eſt par rapport à la difficulté que l'on a de joindre les branches enſemble dans le vagin, que M. Levret a imaginé cette forme d'eſſieu.

Après avoir décrit les deux eſpeces de Forceps en uſage aujourd'hui dans toute l'Europe, nous allons décrire comment & de quelle matiere on doit les fabriquer.

Comme le Forceps mérite les plus grandes attentions, on doit bien s'attendre que je recommande de le faire d'acier. J'avoue que ſur 20 que l'on fait, il n'y en a pas trois qui ſoient faits de ce métal : on ne les fait le plus ſouvent que de fer,

fer, par la ſeule raiſon que l'inſtrument ne coûte pas tant. Qu'on me permette là-deſſus les réflexions ſuivantes.

A l'envi les uns des autres, les Ouvriers vont ſouvent au rabais, dans l'intention d'augmenter leur commerce, & multiplier leur débit; on doit cependant ſe perſuader que les Artiſans ne ſont pas ordinairement les dupes du bon marché; ils trouvent toujours les moyens d'y faire leur compte. Le fer vaut 5 à 6 ſols la livre, & l'acier en vaut 20 & 30; mais ce n'eſt pas là l'objet le plus conſidérable, il faut près du double d'outils, tant pour le limer que pour le canneler; de plus encore, il faut quatre bonnes journées pour faire un Forceps de fer, & pour le faire d'acier il faut cinq jours & demi: le prix du Forceps d'acier eſt de 36 livres. On ſe trompe donc beaucoup en croyant l'avoir d'acier bon & bien fait à 24 livres. La preuve la plus claire que je puiſſe donner qu'on eſt dupe, c'eſt que malgré l'extrême épaiſſeur dont on les fait, on les voit plier au premier accouchement. Après tout, qu'eſt-ce que 12 livres de plus pour un inſtrument qui peut faire 100 accouchements ſans être altéré, tandis que celui qui eſt mauvais manque à la premiere opération, qui ſe fait fort mal? Quel malheur dans une circonſtance d'une auſſi grande conſéquence!

On ſait que le fer obéit; & comme cette matiere eſt molle, les branches ſe redreſſent; l'acier obéit auſſi, mais étant élaſtique, ſa fermeté naturelle fait qu'il ne lâche pas priſe, parce qu'il tend continuellement à reprendre ſa premiere forme, par ce moyen il n'obéit que pour mieux faire l'opération, attendu que ſa flexibilité n'a lieu que dans un vuide, mais toujours ſoutenant l'effort.

Je conviens qu'en faiſant un Forceps de fer, & le laiſſant plus épais du double qu'il ne le faudroit étant fait d'acier, il fera l'opération ſans plier: or cette épaiſſeur doit être d'une ligne & demie de plus ſur chaque branche, ce qui fait 3 lignes ſur les deux; dans ce cas, il eſt évident que pour vaincre la réſiſtance que ces trois lignes occaſionneront par le trop grand volume, il faudroit des efforts capables de dilater & de déſunir les os pubis, comme cela eſt arrivé. Il faut donc conclure que pour l'honneur de l'Artiſan, pour la gloire du Chirurgien, & pour le bien de l'humanité, le Forceps d'acier eſt beaucoup ſupérieur à celui de fer, & le ſeul dont on doive faire uſage.

Il eſt bon de remarquer qu'il ne faut pas tremper cet inſtrument comme il eſt quelquefois demandé par des Accoucheurs. Pour empêcher de tomber dans cette erreur, j'en expliquerai les raiſons.

Quelques précautions que l'on prenne pour tremper une piece d'acier, on ne peut empêcher que les efforts naturels que la trempe produit toujours dans ce métal, n'y occaſionnent des crevaſſes ou des caſſures, les unes intérieures, & les autres extérieures, qui ſont non-ſeulement capables de faire manquer l'opération, mais encore de bleſſer notablement la mere & l'enfant. Outre que c'eſt un inconvénient général dans toutes les pieces que l'on trempe, l'inſtrument dont il s'agit y eſt plus ſujet que bien d'autres pour pluſieurs raiſons que les

PLANCHES 166 & 167.

Ouvriers connoiſſent très-bien, & que les Phyſiciens comprennent encore mieux. 1°. Chaque côté des branches fenêtrées doit être regardé comme étant deux parties jointes enſemble, l'une convexe & l'autre concave ; la convexe étant plus longue que la concave, ſubira une plus grande retirure, reſtant plus long-temps chaude que la concave, qui eſt plus courte ; les impreſſions de la trempe ſeront donc plus promptes ſur la plus foible partie : il eſt inévitable qu'il ne s'y faſſe pas de caſſures. 2°. Les branches ont déja été tourmentées par les opérations qu'on a été obligé de faire avec le ciſeau pour faire les fenêtres, auſſi bien que les coups de ciſelets pour faire la cannelure & les bourrelets, ce qui eſt plus à conſidérer qu'on ne penſe, pour être une cauſe des caſſures. Il eſt à préſumer que ſur vingt qu'on tremperoit, il en caſſeroit dix-huit. Après tout, à quoi ſert la trempe au Forceps ? il n'y faut pas de tranchant ; la dureté n'y eſt point du tout néceſſaire : la trempe y eſt donc tout-à-fait inutile ? Il ne lui faut que de l'élaſticité & du corps ; l'acier un peu écroui en acquiert ſuffiſamment, & reçoit une qualité bien ſupérieure à la trempe pour le cas préſent.

Pour faire un bon Forceps, choiſiſſez une barre d'acier d'un pouce en quarré (étoffe de Pont), qui n'ait aucune veine, parce qu'elles ſont toujours difficiles à ſouder ; qu'il n'y ait aucune caſſure en travers, parce qu'il faudroit l'emporter à la lime ; enfin une barre bien nette & d'un pouce en quarré (*).

Donnez une légere chaude graſſe pour applatir la partie qui doit être fenêtrée ; enſuite enlevez l'entablure *y* à coups de pane de marteau, & faites un trou en *G*, *Fig.* 20, avec un poinçon rond ; après cela avec un bon ciſeau, fendez la fenêtre depuis *G* juſqu'en *H*, toujours à chaud. Il faut enſuite écarter les branches pour pouvoir paſſer une lime, afin d'emporter les hachures & les ébarbures qu'a fait le ciſeau, ſans en laiſſer aucune ; car cela occaſionneroit des plis, dont il ſurviendroit des crevaſſes. Forgez la partie G ſur la bigorne ronde, & le reſte des branches ſur la bigorne quarrée ; & en parant proprement les branches, il faut leur donner la courbure à meſure qu'on les alonge : cette courbure eſt repréſentée par la Figure 16. Coupez la barre ſur la ligne *j*, & forgez la partie des branches inférieures, mais ſans la ployer : forgez enſuite la ſeconde branche ſemblable à la premiere, en ſorte que les deux ſoient bien égales en longueur, en largeur & en épaiſſeur, & faites-les recuire enſemble dans un feu de bois ou de charbon de bois ; vous les laiſſerez rougir & refroidir d'elles-mêmes ; mais il ne faut pas les expoſer au feu d'un fourneau à vent, parce qu'elles rougiroient trop, & la dilatation des parties ſeroit trop conſidérable : il ne faut pas qu'elle excede la couleur de ceriſe ; le feu de l'âtre eſt convenable à cela. Toutes ces attentions ſont néceſſaires, parce qu'on n'eſt point le maître d'écrouir fortement ces lames ; c'eſt la cannelure qui s'y oppoſe.

(*) Vouloir faire une Etoffe, c'eſt-à-dire, corroyer pluſieurs aciers enſemble, ce ſeroit tomber dans une autre erreur ; premiérement, parce que la piece eſt trop forte pour que les lames du centre prennent aſſez de chaleur pour ſe bien pêtrir, tandis que celles des bords ſe brûleroient. Il y a bien d'autres raiſons encore plus puiſſantes que celles que je donne ; mais ce détail nous méneroit trop loin : on les trouvera dans le Traité de Métallurgie que je promets.

Planches 166 & 167.

Après le recuit, il faut limer les branches, en commençant par ajuster les entablures l'une sur l'autre. Cet ajustement doit être bien fait, parce que les extrémités *K L*, *Fig.* 18, ne devant pas se toucher, on ne peut y parvenir qu'en faisant battre & toucher les épaulements l'un contre l'autre, ce qu'on peut examiner en *i i*: cela étant exécuté, contre-marquez & faites les trous de chaque branche au milieu des entablures, & rivez-y légérement un faux clou; alors les branches ne se trouvant pas ordinairement exactement égales de courbure, c'est là le moment de les y mettre & d'en fixer l'ouverture: cela se fait à petits coups d'un moyen marteau; & si la différence étoit trop grande, il conviendroit de faire chauffer la branche à la couleur de bronze seulement. Quant aux crochets des branches inférieures, il faut chauffer le bout *K*, & leur donner la courbure que la Figure indique; après cela il faut limer les branches l'une sur l'autre, pour les mettre d'égale largeur; ensuite on limera l'intérieur des fenêtres pour égaliser les cuillers, & on se disposera à les canneler.

Il faut avoir un petit trusquin d'acier pour tracer la cannelure aussi bien que le bourrelet qu'on voit autour des cuillers en *n*, *n*, *o*, *Fig.* 8: on aura plusieurs ciselets, & principalement les deux de la forme indiquée par les Figures 24 & 25, *Pl.* 10, premiere Partie.

Serrez la piece dans un fort étau & bien taillé; prenez le ciselet d'une main, le marteau de l'autre, & mettez-vous dans l'attitude indiquée par la Figure 24 de la Planche 14, premiere Partie: ciselez le long de la branche, en commençant par former une gouttiere avec le ciselet en gouge, le long du trait déja tracé; ensuite avec le ciselet plat, dont les angles sont arrondis, finissez cette cannelure. On a soin de ciseler rondement & vivement les contours *n*, *n*, *o*, *Fig.* 8; pour s'en bien aquitter, on prend très-peu de matiere à la fois avec le ciselet; on serre la main qui le tient, & on donne de petits coups de marteau. La cannelure étant taillée, il faut l'unir à la lime.

Il faut avoir plusieurs riffloirs, qui sont des especes de limes ployées par les deux bouts, qui servent à limer dans des contours creux: voyez la Figure 24. Mais comme les formes ordinaires des riffloirs ne répondent pas bien à la forme de notre cannelure, je me sers de moyens qui me réussissent mieux: je prends des limes plates; je les recuis pour leur donner, avec un maillet, une courbure de quart de cercle: j'arrondis les deux quarres de la convexité, & j'y fais les dents avec une lime triangulaire; ces dents sont tout-à-fait semblables à celles de la lime même, puisque je me guide par le trait même de ces dents: les ayant bien disposées, je retrempe les limes, & ne leur donne point de recuit. Je fais trois semblables outils, l'un à gros grains, l'autre à grain bâtard, & l'autre en grain de lime douce: voilà les outils pour limer la cannelure le long des branches; mais ils ne suffisent pas encore: il en faut pour faire commodément les deux contours *n*, *n*, *o*, *Fig.* 8: le riffloir fait en maniere de marteau, représenté par la Figure 21, est très-convenable; la tête est arrondie par les quarres; mais le

milieu eſt plat : il eſt taillé en lime avec un ciſeau (*) : il en faut au moins deux ; un à grain bâtard, & l'autre à grain doux. Avec ces outils on finit la cannelure, on dégroſſit & finit toutes les ſurfaces de l'inſtrument ; on arrondit les angles, & on adoucit le tout prêt à polir : on trace la rainure qui doit recevoir les tenons de la platine ; c'eſt ce que nous avons repréſenté par les Figures 9, 10 & 12. On ajuſte l'eſſieu & la couliſſe, & enfin on finit le Forceps par le poli au bois & à la main. Pour diligenter les opérations, il faut ſe ſervir en premier lieu d'émeri un peu gros, principalement pour la cannelure, qui eſt toujours longue à polir : on prend enſuite de l'émeri moyen, & on la finit par l'émeri fin, & enfin par la potée. Voyez ce que nous avons dit au ſujet du poli, au Chapitre XXXII, ainſi que la maniere de polir à la main, *Fig.* 3, *Pl.* 71, premiere Partie.

On voit en *B*, *Fig.* 15, l'écrou qui tient l'eſſieu avec la branche ; cet écrou eſt rond & noyé dans la branche ; pour le viſſer, on préſente les deux tenons *S*, *S*, du tourne-vis, *Fig.* 22, dans les coches de l'écrou *r r*, & l'on tourne pour les viſſer enſemble. Pour faire tourner l'eſſieu rondement dans ſa place, après l'avoir bien ajuſté à la lime, on met un peu d'émeri clair ; & faiſant tourner les pieces pendant 7 ou 8 minutes, elles s'ajuſtent parfaitement, parce que l'émeri uſe les inégalités des limes & de la fraiſe.

La Figure 23 fait voir la coupe tranſverſale des deux branches du Forceps ; priſe ſur la ligne ponctuée *P*, qui eſt le plus large de l'évaſement : *q q* répond à la concavité *Q*, & *R R* répond à la convexité *T*.

L'évaſement du bord *q q*, doit être de 21 lignes, & celui de *R R*, de 2 pouces de plus. Ces quatre coupes font voir, 1°. l'épaiſſeur des cuilliers ; 2°. comment tous les angles ſont émouſſés ; 3°. enfin elles font voir la forme exacte des cannelures, dont les gouttieres ſont en *o*, *o*, *o*, *o*.

Il eſt vrai que tous les Forceps n'ont pas toutes les perfections que j'indique ; mais s'ils n'ont pas tous ces avantages, ils ne ſont pas faits ſelon les intentions des Auteurs, qui, alors, n'en ſont pas reſponſables.

Le prix du Forceps eſt de 36 livres, étant fait d'acier & parfaitement bien exécuté.

ARTICLE TREIZIEME.

Du Tire-tête à trois branches, de M. Levret.

PLANCHE 168. La Figure 1 repréſente le Tire-tête à trois branches, inventé par M. Levret ; pour faire l'extraction d'une tête reſtée ſeule dans la matrice.

Cet inſtrument, qui eſt d'une méchanique des plus compoſées entre tous ceux de la Chirurgie, eſt fait de trois lames d'acier élaſtiques, jointes à leur extrémité *B*, par une charniere, deſquelles branches deux ſont mobiles, étant ajuſtées ſur deux viroles *C D*, & la troiſieme eſt immobile. Ces trois branches s'ouvrent

(*) Nous devons eſpérer qu'un Tailleur de limes nous donnera la deſcription de ſon Art.

triangulairement ;

triangulairement, pour renfermer la tête d'un enfant entr'elles, & en faire l'extraction. Tout le méchanisme se trouve réuni à la partie supérieure du manche en *C D*.

La Figure 1 représente l'instrument prêt à être introduit pour aller chercher la tête; pour cet effet les trois lames sont comme jointes l'une sur l'autre par leur plat, & la Figure 2 le représente tout ouvert, & comme s'il renfermoit une tête dans l'espace le plus large *a A*.

Le jeu de cet instrument se fait en tenant le manche *E* avec les deux mains; les deux pouces appuyés, l'un sur *K*, l'autre sur *L*; alors les pressant chacun de leur côté, les lames se séparent pour former le triangle, ainsi que le fait voir la Figure 2: dans cette situation, elles se fixent par le moyen d'un ressort placé sur la virole *D*. Examinons maintenant chaque piece en particulier, afin d'indiquer les moyens d'exécuter ce Tire-tête.

La Figure 3 représente la noix sur laquelle sont ajustées deux viroles. Cette noix est composée de deux pieces: *G G* est fait d'un morceau de culasse de canon de fusil, que l'on brase avec le chapeau sur la ligne *f f*. Ce chapeau est représenté en plan par la figure 16.

La Figure 4 représente la queue de l'instrument, laquelle est composée de trois pieces; la principale est *g j*, faite d'un canon de pistolet très-petit: l'extrémité *g* est réservée dans toute son épaisseur, afin de pouvoir faire les filets, qu'on fait au tour: *h h* est une platine de fer ronde & brasée sur la queue, pour servir d'embase aux viroles; en *K*, est un bout de fer plein, brasé au bout du canon pour pouvoir être taraudé par le bout, afin de fixer la queue au manche par le moyen d'un écrou représenté par la Figure 5.

Les viroles sont faites avec du fer corroyé, percées au poinçon, ensuite bigornées comme un anneau de ciseaux; la queue, la noix & les viroles doivent être travaillées au tour sur les mandrins. Pour cette opération, voyez le Chapitre XXXIV, qui traite du Tour & de ses dépendances; la Figure 1 même représente une de ces viroles dans le mandrin.

On commence par tourner la noix & fixer son diametre à 8 lignes, & aussi 8 lignes pour la hauteur de *f* en *i*, & le diametre du chapeau est d'un pouce; faites ensuite les filets de la vis au tour; cela étant exécuté, ôtez le mandrin de l'arbre du tour, & vissez en sa place celui d'une virole; commencez par vuider l'intérieur pour l'ajuster avec la noix, & fixez la hauteur de chaque virole à 4 lignes, par ce moyen les deux occuperont l'espace de 8 lignes, que nous avons dit devoir être la hauteur de la noix.

Ayant mis la queue, *Fig.* 4, dans un mandrin, qui soit ajusté par le bas *K i*, tournez la partie supérieure *g*, *h h*, & faites les filets autour en *g*, qui s'ajustent bien avec ceux de l'intérieur de la noix. La Figure 17, qui représente la coupe longitudinale de cette noix, en fait voir l'intérieur; & la Figure 4 fait voir la queue par une semblable coupe: or on peut aisément juger des épaisseurs de la matiere,

PLANCHE 168.

Ayant ajuſté les vis, joignez les viroles avec la noix, & viſſez la queue dans la noix, que toutes les pieces ſoient jointes enſemble un peu ſerrées, & mettez le tout entre les deux pointes du tour, pour unir & tourner toutes les pieces enſemble; alors cette partie ſera finie, à l'exception du poli, lequel on ne donne qu'après avoir ajuſté les viroles avec les branches.

On forge trois branches d'acier, on laiſſe un talon à chacune en bas, comme on le voit en 1, 2, 3, *Fig.* 8. Ces talons ſervent à ajuſter chaque branche ſur les viroles; ces lames ſont minces & élaſtiques: on les écrouit; & lorſqu'elles ſont toutes finies, elles ne portent qu'une ligne d'épaiſſeur près le talon, & vont en diminuant de très-peu de choſe; les trois lames ſont jointes enſemble à l'extrémité *B*; le talon de la premiere 1, s'ajuſte à queue d'aronde ſur le chapeau en *e*, *Fig.* 3, & on la fixe par deux vis; la ſeconde lame 2, s'ajuſte auſſi ſur la virole par deux vis, mais ſans entailler la virole: elle eſt appliquée contre bien juſte, & fixée par deux vis. Or dans le jeu de l'inſtrument cette ſeconde lame paſſe ſur la premiere. La troiſieme branche 3, s'ajuſte auſſi ſur la derniere virole par deux vis; mais comme il faut que celle-ci paſſe ſur l'autre, il faut laiſſer une épaiſſeur de deux bonnes lignes au talon, ainſi que le fait voir le talon 3, qui eſt au double plus épais en dedans que la lame, afin de jetter l'épaiſſeur de la branche en dehors.

Lorſque les trois branches ſont ajuſtées ſur les viroles par deux vis à chacune & à tête noyée, ſemblables à la Figure 9, on ſupprime une de ces vis à chaque branche, montées ſur les deux viroles, & l'on ajuſte en leur place une vis à bouton, repréſentée par la Figure 10. Après avoir limé les branches prêtes à polir, ayez une longue ficelle, & liez les trois branches enſemble en travers & d'un bout à l'autre; enſuite donnez-leur la courbure repréſentée par la Figure 1: cela ſe fait entre les deux mains ſeulement; *m n B* indiquent les trois différents ſens de courbure; enſuite faites le trou au foret en *B*, mais ſans délier la ficelle; ajuſtez la vis & l'écrou qui compoſent l'axe ou charniere, ce qui eſt repréſenté par la Figure 11, & en ſa place en *B*, *Fig.* 1.

On peut enſuite délier les branches pour faire les ajuſtements intérieurs, leſquels demandent beaucoup de préciſion. L'ouverture des branches forme un triangle, & doit être fixée invariablement. Pour les bien ajuſter & promptement, il faut les mettre au point qu'elles doivent être; enſuite démonter la vis à bouton *K* & *L*, *Fig.* 2: prenez un foret juſte au trou des viroles, & percez un trou d'une ligne de profondeur ſur la noix en *L*, lequel ſe trouvera en *r*, *Fig.* 3: percez-en un ſemblable à l'autre virole *K*, *Fig.* 1, qui ſe trouvera en *S*, *Fig.* 3; ce qui étant exécuté, démontez toutes les pieces en commençant par déviſſer la queue; prenez la noix, & à coups de ciſelet faites une gouttiere de *S* en *G*, *Fig.* 3, & une autre de *r* en *G*; après l'action du ciſelet, il faut unir ces gouttieres ou rainures avec des limes bâtardes & douces: cela étant fini, remontez les pieces chacune en ſa place; alors le bout N de la vis, *Fig.* 10, entrera dans la gouttiere *G r*, & l'autre vis en *G S*: on aura ainſi l'ouverture des branches

fixées au point qu'il les faut, & elles ne pourront pas passer outre la cannelure.

Les lames étant ainsi fixées, il faut encore les assujettir par le moyen d'un ressort ajusté de maniere que les branches ne puissent pas varier sans débander le ressort; pour cet effet, prenez la derniere virole, & faites-y deux rainures à queue d'aronde, comme le représente la Figure 6, en *p q*; faites ensuite un ressort semblable à la Figure 12: ajustez-le à queue d'aronde, de maniere que *T* entre dans *p* bien juste, même un peu à force, & que *V* entre dans *q* librement, cependant qu'il ne puisse pas en sortir en élevant, mais qu'il ait du jeu sur les côtés, pour laisser agir l'élasticité du ressort: ajustez ensuite une vis aîlée en *O*, *Fig.* 12, qui sert à tirer le ressort en bas, pour faire lâcher prise; or cette prise se fait par la coche *u*, au talon de la branche 2, *Fig.* 8: on peut examiner la position du ressort en *D*, *Fig.* 1.

Jusqu'ici nous n'avons rien dit de ce qui fixe la queue avec la noix, ou qui l'empêche de se dévisser: en voici l'expédient. On voit une coche au bas de la noix *R*, *Fig.* 3, laquelle reçoit le tenon *z* de la Figure 13; pour donner passage à ce tenon, l'embase *h h*, *Fig.* 4, est percée à travers; or le tenon *z*, *Fig.* 13, est un vérouil que l'on fixe par le moyen d'une vis: on le voit en sa place en *Z*, *Fig.* 2.

On remarque une piece parallele en *x*, *Fig.* 1; celle-ci n'a point de tenon: on la voit représentée par la Figure 14: elle est fixée de même par une vis; son effet est d'empêcher que la queue ne tourne ou ne vacille dans le manche. Pour cet effet on pratique deux rainures sur le bord intérieur du trou du manche, ainsi que le représente *t t*, *Fig.* 15; de sorte que ces pieces étant bien ajustées dans les rainures, la queue n'a pas besoin d'être cimentée avec le manche, il suffit de la visser avec l'écrou *Fig.* 5, qui est au bout du manche *y*, tout l'instrument sera solide. Le manche est fait au tour: on le perce au moyen d'une lunette; la partie *E* est limée à 10 ou 12 pans, afin de procurer plus de fermeté dans la main.

On a fait des Tire-têtes à l'imitation de celui de M. Levret; mais ils ne sont pas aussi satisfaisants que celui que nous venons de représenter; les branches, au lieu d'être ajustées sur deux viroles qui puissent mouvoir l'une après l'autre pour bien chercher la tête & la renfermer bien au milieu d'elles, sont seulement fixées sur deux roues ajustées dans une douille; ces deux roues sont dentées par 7 dents, & ont entr'elles un pignon de 5 dents, qui s'engrenent avec celles des roues; de sorte qu'en tournant le pignon à l'aide d'une large vis aîlée, les roues font un demi-tour & les branches s'ouvrent; mais il n'est pas possible que ce méchanisme puisse faire un bon effet, parce que les branches tournant toutes ensemble, si l'une se trouve arrêtée par quelque obstacle, comme au nez, à l'oreille, &c, de la tête de l'enfant, il n'en faut pas davantage pour rendre l'opération considérablement plus longue, & même pour la faire manquer; c'est pourquoi je me suis restraint à n'en dire que deux mots, sans en présenter les figures.

Par la deſcription que nous venons de faire, on juge aiſément que ce Tire-tête eſt très-compliqué. Il eſt du prix de 96 liv.

ARTICLE QUATORZIEME.

Du Tire-tête à trois branches, de M. Petit.

PLANCHE 169.

M. Petit, Médecin, de l'Académie Royale des Sciences, trouvant que les branches du Tire-tête de M. Levret étoient trop minces pour ſe bien ſoutenir dans le frottement ſur les parois intérieures de la matrice & du vagin, a imaginé un Tire-tête à trois branches, repréſenté par la Figure 1.

Cet inſtrument eſt compoſé de trois branches *A a*, *A a*, *A a*, qui ſont ajuſtées triangulairement, ainſi que le repréſente la Figure 2, qui le fait voir en plan & comme une eſpece de coupe tranſverſale : on remarque en *B*, que les bouts ſupérieurs de ces branches ne ſont point fixés enſemble, mais ſeulement qu'ils s'ajuſtent bout à bout, par ce moyen une tête plus groſſe qu'à l'ordinaire s'y logera auſſi bien qu'une moyenne.

L'inſtrument ſe briſe en trois parties, c'eſt-à-dire, que deux branches ſont mobiles ; elles ne ſont aſſujetties à la noix que par le moyen de deux vis *d d*, *Fig.* 1. La troiſieme branche, qui eſt celle du milieu, eſt ſeule aſſujettie à la noix par deux vis à tête noyée *C* ; de ſorte que l'introduction du Tire-tête ſe fait en trois parties. Ayant ôté les deux branches mobiles, on commence par introduire celle qui eſt fixe, avec laquelle on cherche la tête ; celle-ci étant placée, on introduit la ſeconde, & l'on fait entrer la queue quarrée dans le trou de la noix, ayant ſoin d'examiner ſon repere, & on fixe cette branche par le moyen de la vis : on introduit enſuite la troiſiemebranche, mettant toujours la tête entre les trois ; & enfin on fixe cette troiſieme comme on a fixé la précédente : ce méchaniſme eſt, comme on le voit, bien ſimple.

Pour faire cet inſtrument, commencez par forger la noix avec du fer corroyé qui ait au moins 17 à 18 lignes de groſſeur ; & pour abréger le temps de la forge & de la lime, il faut ajuſter la queue à piece rapportée, en faiſant un trou à la noix, enſuite le tarauder, & on y viſſera une queue de 3 lignes en quarré, laquelle queue ſert à emmancher l'inſtrument. Il ſuffit donc de forger la noix maſſive, former le triangle à coups de panne de marteau ; enſuite couper cette noix d'un coup de tranche, à 13 ou 14 lignes de hauteur.

La Figure 2 repréſente la noix en plan : on voit que c'eſt un triangle dont les quarres ſont arrondies ; celui qu'indique *D*, eſt creuſé pour recevoir la branche fixe, laquelle y eſt noyée, ainſi qu'on le voit en *C*, *Fig.* 1.

En *E E*, *Fig.* 2, ſont deux trous percés à travers la noix : ils ſont d'abord percés au foret, enſuite équarris avec des limes quarrées ; après cela on y paſſe un mandrin pour unir le trou. Pour faire cette opération, voyez ce que nous

avons

avons dit du Trépan, & de l'ajuſtement du pied des Couronnes avec la douille.

Les branches doivent être forgées d'acier pur & bien net, & on doit les écrouir; on les limera, & on leur donnera la forme ovale: on les adoucira bien, & on les polira en long entre deux bois.

La Figure 3 repréſente une des branches vue ſur la largeur: on voit que l'extrémité *G* eſt très-mouſſe & arrondie ſur tous les ſens.

La Figure 4 repréſente la branche ſur ſon épaiſſeur, ce qui indique toujours la forme des extrémités, & la courbure exacte que toutes les trois doivent avoir: elles ne different point l'une de l'autre ni pour la largeur, ni pour l'épaiſſeur, ni pour la courbure. On doit remarquer auſſi que les deux queues des branches mobiles *H h* ſont quarrées: elles s'ajuſtent avec la noix dans les trous *E E*, *Fig.* 2.

K repréſente une des vis fixatives, dont le bout entre dans un cul-de-ſac du tenon *j*. Les culs-de-ſac des tenons des branches ne ſont pas taraudés; ce ſont les trous de la noix qui le ſont pour recevoir les filets de la vis; le bout de la vis doit entrer librement dans le trou de la branche *j*.

Il ne faut pas oublier de faire un repere à l'une des branches mobiles, afin que dans le temps de l'opération, l'Accoucheur ne ſe trompe pas de branche en en introduiſant une pour l'autre: car il ſeroit obligé de la retirer pour introduire celle qui doit s'y placer. Ce repere n'eſt autre choſe qu'un coup de pointeau qu'on donne ſur le bas de la branche; ou bien on fera une petite étoile, ainſi qu'on la voit en *R*.

Le Tire-tête de M. Petit eſt du prix de 30 liv.

ARTICLE QUINZIEME.

Du Tire-tête à double croix, de M. Baquier.

LA Figure 1 repréſente le Tire-tête à double croix, inventé par M. Baquier, (*) pour être introduit dans l'os occipital, par un trou fait au crâne par le moyen du perforatif *A*: on ouvre enſuite les croix pour extraire la tête. PLANCHE 170.

La Figure 2 repréſente l'inſtrument formant la double croix: c'eſt la ſituation qu'il prend dans la tête de l'enfant après l'introduction, en faiſant jouer la baſcule & le bouton; toutes les autres figures ſont les développements de l'inſtrument: toutes les pieces ſont d'acier, à l'exception du manche, qui eſt d'ébene.

Le corps de l'inſtrument forme un quarré de 5 lignes de groſſeur, dont les angles ſont très-arrondis. Il eſt compoſé de deux parties égales; ſavoir, la queue qui ne tient qu'à une des parties; la Figure 3 en repréſente une, & la Figure 4 repréſente l'autre, qui ne va qu'à la ligne *B*: on y voit deux lames, qui ſont deſtinées à ſervir de gaîne à une tige quarrée que l'on voit repréſentée par la

(*) M. Baquier, Maître ès-Arts de Paris, & Maître en Chirurgie de Toulouſe.

Figure 5 : cette tige se loge à l'aise dans une cannelure pratiquée longitudinalement au milieu de ces lames par des coups de ciselet, ensuite limée & polie pour procurer un jeu aisé. Lorsque les deux lames sont jointes ensemble, la cannelure se trouve au centre pour loger la tige ; alors on fait trois trous de chaque côté & sur les bords, comme on les voit en 1, 2, 3, 4, 5, 6, qui, par le moyen de 6 petites vis à tête noyée, servent à unir & fixer les deux lames qui composent la gaîne. La queue que porte la Figure 3, sert à fixer la gaîne dans le manche par un écrou, *Fig.* 6, placé intérieurement au manche : c'est ce qu'on peut voir en *C*, *Fig.* 4.

Sur la jonction même des deux branches, on fait une rainure au ciselet pour découvrir la cannelure du centre ; cette rainure sert à loger une bascule vue de face en *D*, *Fig.* 1, & vue de côté en *d*, *Fig.* 2, laquelle est garnie d'un ressort par un bout, & de l'autre *e*, d'un tenon qui se loge dans une coche : c'est le méchanisme qui fixe l'instrument, soit ouvert en croix ou fermé. La coche qui reçoit le tenon de la bascule, est visible en *E*, *Fig.* 5.

La double croix est composée de huit branches parfaitement égales : elles portent chacune 14 lignes de long, y compris les charnieres, 3 lignes de large, & une ligne d'épaisseur : elles sont ajustées à charniere deux à deux, comme on le voit en *D*, *Fig.* 1 : elles sont dressées ; & en *K K*, *Fig.* 2, on voit que la croix est deux fois double, de maniere que la branche de dessous sert d'arc-boutant à celle de dessus : c'est ce qui doit être fait avec précision ; car si le tout ne se soutenoit pas mutuellement avec égalité de force, jamais de si petites charnieres & de si petites goupilles n'auroient assez de force pour tirer une tête enclavée au passage.

Les branches qui composent la croix, sont non-seulement ajustées ensemble à charniere par leur milieu *G*, elles le sont encore par les deux extrémités d'un côté, au bout supérieur de la gaîne *j*, dont une sur chaque face : on en voit la figure en plan par la Figure 7, qui est la même chose qu'en *B*, *Fig.* 3 ; ainsi les quatre faces *i i i i*, sont les quatre charnieres femelles qui reçoivent les charnons mâles des branches, comme on les voit assemblées en *j*, *Fig.* 1.

Les autres extrémités des branches sont ajustées à charniere en *H* ; mais c'est à la tige, *Fig.* 5, que l'union se fait, laquelle est représentée en plan, *Fig.* 8 ; le bout de la tige *M* porte une petite partie taraudée pour recevoir le perforatif *N*, qui est à quatre tranchants & bien pointu, parce qu'il est destiné à percer le crâne ; mais dans le cas où il ne faut point faire de trou, on ôte le perforatif pour substituer en sa place un bouton fait en poire, représenté par la Figure 9.

La Figure 10 représente un Tourne-vis, qui se place, avec le bouton, dans une loge creusée dans l'épaisseur du manche en *Q*, fermée ensuite par une coulisse *P*, *Fig.* 2.

A l'extrémité de la tige, *Fig.* 5, est un trou qui reçoit à vis un bouton olivaire : c'est celui que l'on voit placé en *X*, *Fig.* 1, & en *R*, *Fig.* 2 ; la tige

de ce bouton coule dans une rainure faite au ciselet sur une face de la gaîne vue en *rr*, *Fig.* 3 ; c'est ce bouton qui donne la prise pour faire monter la tige, & pour écarter les branches, afin de former la croix.

Pour faire jouer l'instrument, on appuie du pouce sur la bascule *D*, *Fig.* 1, pour faire sortir le tenon de la coche ; lorsqu'il a lâché prise, on fait descendre le bouton *X* jusqu'en *V*, & alors l'instrument forme la double croix, comme le fait voir la Figure 2. Pour le tenir fixe dans cette position, c'est une seconde coche faite à la tige en *S*, *Fig.* 5, qui reçoit le tenon de la bascule.

Ce qu'il y a de plus difficile à exécuter dans cet instrument, ce sont les branches qui forment la croix ; pour que le jeu s'en fasse bien, il faut que toutes les branches soient parfaitement égales : pour y bien réussir, il faut nécessairement faire un modele d'acier, le percer, le bien dresser, le mettre de la longueur & de la largeur convenables, & enfin lui donner exactement la forme des charnieres & toutes les dimensions qu'il doit avoir ; après céla il faut le tremper & le recuire à la couleur de cuivre rouge, afin qu'il conserve de la dureté pour ne pas être gâté par un coup de lime : car il vaut mieux user une ou deux limes par un mauvais coup, que de s'exposer à gâter un modele auquel on a mis bien du temps pour le faire bien juste, & qui peut servir à faire plusieurs autres instruments de son espece, lorsqu'il est bien conservé.

Il est aisé de juger que lorsqu'on limera & percera tous les bras de la croix ensemble sur ce modele bien fait, & qu'on y donnera toute son attention, on trouvera sans peine toute la précision possible dans l'ajustement de la double croix.

De toutes les pieces qui composent cet instrument, on ne trempe que le ressort & le perforatif ; comme ce dernier doit percer les os du crâne, il convient de lui donner le recuit à la couleur d'or : ensuite on fera les tranchants à la meule ; mais le poli se donnera à la pierre du Levant à l'huile, parce que les quarres gâteroient certainement la polissoire, & l'Ouvrier s'estropieroit infailliblement lui-même.

Le prix du Tire-tête de M. Baquier, est de 72 liv.

ARTICLE SEIZIEME.

Du Porte-Fronde de M. Pean.

M. Pean voulant faciliter les Accouchements, même les naturels, en supposant que les eaux soient écoulées, & que la mere soit fatiguée par des douleurs lentes, a imaginé un instrument appellé *Porte-Fronde*, pour porter des rubans derriere la tête de l'enfant, en environner le col, & par-là accoucher la mere. PLANCHE 171.

Cet instrument est composé de deux branches d'acier bien élastiques, montées chacune sur une moitié de manche, & leur extrémité est percée d'un œil à

chacune, pour recevoir & contenir les rubans que l'on veut introduire.

La Figure 1 repréſente l'inſtrument garni de ſa fronde, les branches étant l'une contre l'autre prêtes à être jointes comme il les faut pour l'introduction: elles ſont repréſentées un peu éloignées, afin de faire voir la languette *e e*, qui doit ſe loger dans la rainure *i i*, comme on la voit ponctuée en *i i*, ce qui en indique la profondeur: elle eſt repréſentée de face en *r r*, *Fig.* 2.

Quand on veut introduire les branches avec la fronde, on les unit immédiatement, en ſorte qu'elles ſe touchent; alors au lieu de 6 lignes de diſtance où on les voit en *A*, elles ſont au contraire rapprochées au point de n'avoir que deux lignes de diſtance.

La fronde n'eſt autre choſe qu'un ruban de fil de 4 lignes de large, ſur une aune de long; au milieu de celui-ci on en ajuſte un autre de demi-aune & de même largeur, bien couſus enſemble en *A*, & applatis de maniere que cette fronde reſſemble au bandage appellé T, fort en uſage en Chirurgie.

L'application de cet inſtrument ſe fait de cette maniere: Les branches étant jointes enſemble ſur le côté, comme le fait voir la Figure 1, mais ſe touchant, les deux bouts du ruban paſſés dans l'œil, comme l'indique *b b*, on prend les trois bouts du ruban comme appliqués ſur les branches, pour les tenir tendus; alors on introduit l'inſtrument dans le vagin par la partie ſupérieure de l'orifice: on a ſoin que la fronde ne faſſe pas de bourrelet; & lorſqu'on juge être arrivé au col de l'enfant, on prend le bout de la fronde *C*, pour le placer ſur le ventre de la mere, vers le nombril; enſuite on dégage les deux manches *E s*, en faiſant ſortir la languette de ſa rainure, & l'on donne une des branches avec ſon ruban à tenir à un Aide, qui doit le contenir ferme. Pendant ce temps l'Accoucheur tient l'autre branche, avec laquelle il tâche de faire le demi-tour de la tête, afin que le ruban environne la moitié de la circonférence du col de l'enfant. Etant parvenu ſous le menton, il prend la branche que l'Aide tient, & lui donne à tenir celle qui vient d'être placée.

Suppoſons qu'il ait placé la premiere à droite, il fait faire faire à la ſeconde un ſemblable trajet qu'a fait la premiere, mais en ſens contraire; car l'une étant à droite, l'autre doit être à gauche.

Quand la ſeconde branche eſt parvenue ſous le menton, les deux branches ſe rencontrent; alors on joint les deux branches enſemble, comme le repréſente la Figure 2, (par le méchaniſme du manche, que nous expliquerons ci-après); alors tirant les branches un peu à ſoi, on les fait tourner pour tordre les deux rubans enſemble juſqu'à 15 ou 16 tours, & retirant l'inſtrument à meſure qu'on tord, afin de ne pas trop forcer l'étranglement; on s'empare du troiſieme ruban pour le joindre aux deux autres: on poſe l'inſtrument, & l'on accouche la mere. Cet inſtrument n'eſt pas encore publié par l'Auteur: je donne, comme on le voit, une courte explication de ſon uſage, en attendant que M. Pean veuille bien nous en détailler toutes les circonſtances.

Les

Les branches de cet inſtrument ſont forgées d'acier bien net, bien écroui, & point trempé; le manche eſt fait de deux côtes d'ébene clouées ſur la plate-ſemelle ou ſoie plate; de ſorte que quand les deux branches ſont jointes enſemble comme l'indique la Figure 2, & juſqu'à ſe toucher, on n'apperçoit qu'un ſeul manche.

La jonction ſe fait par le moyen d'une baſcule placée intérieurement entre la ſoie & la côte d'ébene; mais c'eſt la côte qui eſt évuidée au ciſeau pour faire la place de cette baſcule. La Figure 3 repréſente le manche où l'on apperçoit l'évidement de *t* en *t*: en *x* on voit le trou par où paſſe la vis, qui fixe la baſcule avec le manche.

La Figure 4 repréſente la baſcule avec ſon reſſort de renvoi *K*: en *L* eſt le trou par où paſſe la vis fixative; la partie ſupérieure eſt rendue propre à recevoir le mentonnet repréſenté par la Figure 5; de ſorte que la pointe *o* étant limée en pente, auſſi-tôt qu'on la préſente, elle fait lever la baſcule à meſure qu'on la comprime; & lorſque la partie *M*, *Fig.* 4, eſt parvenue derriere le mentonnet où ſe trouve l'échancrure *j*, ils font enſemble l'effet d'un loquet par l'élaſticité du reſſort. Pour ſéparer les branches, il ne faut qu'appuyer le pouce ſur la baſcule en *P*, *Fig.* 2, & le loquet lâche priſe de lui-même. Ce loquet eſt placé vers le bout ſupérieur *N* du manche, *Fig.* 2; car ſi on le plaçoit au bas, il ne tiendroit pas les branches aſſez ſerrées enſemble: *q* eſt un cône d'acier qui ſe place dans le trou du manche fraiſé pour le recevoir: c'eſt un tenon qui empêche que les branches ne varient de côté.

L'opération Céſarienne n'a pas porté les Chirurgiens à inventer quelque inſtrument particulier à cet égard; nos Anciens étoient partagés là-deſſus: les uns ſe ſervoient d'un Raſoir ordinaire, d'autres d'un Raſoir fixe ſur ſon manche, d'autres d'un Scalpel à dos un peu long, & d'autres d'un Biſtouri droit ordinaire, de 4 pouces de lame, fermant, à manche d'écaille. Voyez la Figure 7, *Pl.* 84. M. Levret a imaginé qu'un Biſtouri dont le tranchant ſeroit ſur la convexité, ſeroit préférable à tous les autres inſtruments, parce qu'il embraſſeroit une plus longue étendue de chairs. Ce Biſtouri eſt repréſenté *Fig.* 9, *Pl.* 84, faiſant partie de l'Etui portatif.

Le Porte-fronde de M. Pean eſt du prix de 18 liv.

ARTICLE DIX-SEPTIEME.

Des Inſtruments propres à couper le cordon ombilical aux Enfants.

Il convient de finir le Chapitre des Accouchements, par les inſtruments dont on ſe ſert pour couper le cordon ombilical. PLANCHE 171.

La Figure 6 repréſente les Ciſeaux pour faire cette opération: c'eſt l'inſtrument le plus ordinaire, & celui qui eſt entre les mains des Sages-femmes; du moins elles doivent toutes en avoir de ſemblables, c'eſt-à-dire, que les pointes

ſoient très-mouſſes & bien arrondies, afin de ne pas riſquer de bleſſer l'enfant, & même la mere, ſoit en faiſant l'opération ou en poſant les Ciſeaux. Les tranchants doivent être bons & fins, c'eſt-à-dire, qu'ils ne doivent avoir d'autres biſeaux que celui que lui peut faire la pierre à l'huile, pour emporter le morfil.

La Figure 7 repréſente les Ciſeaux de M. Levret, pour couper le cordon ombilical. Ils different des autres, 1°. par la longueur, parce qu'il s'en ſert pour d'autres opérations; 2°. en ce qu'ils ſont faits à tranchants un peu concaves, ce que l'on peut voir par *R*: cette concavité retient les choſes qu'on veut couper, les empêche de gliſſer, & fait, ſelon les termes de l'Art, que les Ciſeaux *ne fuyent pas la coupe*; par conſéquent ils coupent avec avantage le cordon, en le tenant comme entre deux demi-cercles; mais il ne faut pas porter cette concavité à l'excès; car les tranchants s'ébrécheroient. On peut conſulter la Figure; car c'eſt tout ce qu'ils peuvent porter: le cercle eſt de 9 pouces de rayon. Ces Ciſeaux exigent d'être mis parfaitement bien à la coupe; pour cet effet, il faut conſulter le Chapitre XXV, premiere Partie, qui enſeigne la maniere de faire des Ciſeaux, & celle de les bien mettre à la coupe.

Les Ciſeaux pour couper le cordon ombilical, repréſentés par la Figure 6, ſont du prix de 3 livres; ceux de M. Levret, *Fig.* 7, ſont de 6 liv.

CHAPITRE QUARANTE-NEUVIEME.

Des Instruments pour couper le Filet aux Enfants nouveaux nés ; & ceux pour faire l'Inoculation de la petite vérole.

DANS le nombre des opérations de Chirurgie, on comprend celle de couper le filet aux enfants qui naissent avec une membrane, tenant en quelque sorte leur langue attachée à la mâchoire inférieure, non-seulement jusqu'à les empêcher de la sortir hors de la bouche, mais encore jusqu'à mettre un obstacle au mouvement que l'enfant doit faire pour téter; alors il faut indispensablement faire l'opération.

Les premiers moyens que la Chirurgie ait mis en usage, sont deux instruments, l'un pour tenir la langue élevée, & l'autre une paire de Ciseaux à pointes mousses, pour couper ce filet sans toucher à la langue.

ARTICLE PREMIER.

Des anciens Instruments pour couper le Filet.

LA Figure 1 représente une Fourchette à pointes mousses & même boutonnées, avec laquelle on releve la langue; & tenant l'instrument obliquement par la platine *b*, de maniere que la membrane soit entre les deux fourchons *a*, on coupe le filet avec une paire de Ciseaux à pointes mousses. PLANCHE 172.

La Figure 2 représente un instrument destiné au même usage; la partie *A B* est une platine d'une ligne d'épaisseur, fendue au bout *B* pour donner entrée au filet: en *D* est un anneau servant à contenir l'instrument avec fermeté.

On fait ces deux instruments indifféremment d'argent ou d'acier bien poli: qu'ils soient d'un métal ou de l'autre, il importe beaucoup que les quarres soient bien arrondies. Quant à la Figure 1, ils le sont naturellement, parce que toutes les parties sont rondes sur tous les sens.

Ces deux instruments sont du prix de deux livres la piece étant faits d'acier; & lorsqu'ils sont faits d'argent, la Figure 1 vaut 6 livres, & la Figure 2, 9 liv.

ARTICLE SECOND.

De l'Instrument à ressort de M. Petit.

FEU M. Petit a aussi enrichi la Chirurgie de quelques instruments pour couper le filet. La Figure 4 représente le premier; il est composé d'une platine d'argent *c d*, avec un anneau *E*, qui sert à tenir ferme l'instrument. Cette platine est ployée en *e*, pour servir de gaîne & de préservatif à la pointe du Bistouri; cette gaîne est fendue au bout *e*, pour loger le filet, afin qu'il soit coupé ensuite par PLANCHE 172.

la pointe du Bistouri. On remarque dans la même Figure le Bistouri bandé par le ressort avant de faire l'opération : on y voit en *f* le côté du dos du Bistouri.

La Figure 5 fait voir l'instrument comme après avoir fait l'opération : on y voit que le tranchant a passé la fente *e*, & qu'il se trouve de l'autre côté de la platine en *g*.

En *H* on voit la vis qui tient le Bistouri sur la platine, & qui est comme l'axe de l'instrument : en *K*, est un bouton vissé sur la queue du Bistouri, lequel sert à bander le ressort ; ce dernier est fixé à la platine par une vis *h*, & soutenu par un pied en *j*. Pour bander l'instrument, on appuie avec le pouce sur la bascule *i*, l'autre bout se leve ; & appuyant l'autre pouce sur le bouton *K*, on force le tenon *L* à se loger dans la coche de la bascule, ainsi qu'on les voit joints en *M*, *Fig.* 4.

La Figure 3 représente l'instrument de côté : on voit que la tige porte la charniere femelle en *n*, & que celle-ci porte la bascule. La tige de la platine porte en *o* le ressort de renvoi. Le Bistouri doit être d'acier pur & bien net ; son tranchant doit être fin : le recuit est à la couleur d'or ; il doit être affilé sur les pierres à Lancettes. Cet instrument est du prix de 18 liv.

ARTICLE TROISIEME.

Des Ciseaux à gaîne & à ressort, de feu M. Petit, pour couper le filet.

PLANCHE 172.

LA Figure 6 représente deux branches de Ciseaux séparés de la gaîne, & celle-ci est représentée par la Figure 7. En *N* est un trou qui reçoit un tenon vissé sur l'écusson d'une branche de Ciseaux que l'on voit en *k*, *Fig.* 6 ; l'autre trou sert à recevoir une vis à bouton, que l'on voit en *M*, *Fig.* 8, lequel bouton à vis fixe les deux branches de Ciseaux & la gaîne tout ensemble, comme le représente cette derniere figure : on peut voir qu'elle est prête à opérer. En *a*, est fixé un ressort qui tient les lames écartées l'une de l'autre ; l'une des lames a la pointe arrêtée par une traverse ou goupille en *o* : elle est assujettie à la gaîne de maniere à retenir le tranchant tout au bord de la fente de la gaîne ; l'autre lame n'est retenue que par l'axe, elle seule est mobile ; ainsi en portant la gaîne sous la langue de l'enfant, on fait entrer la membrane dans la fente de la gaîne, laquelle y étant, on serre les branches des Ciseaux, les lames se rapprochent & coupent la membrane. Les branches de ces Ciseaux n'ont point d'anneaux, & sont faites en pince ; d'ailleurs, les Ciseaux ne different point des autres quant à la forge, à la trempe & à l'émouture. Voyez le Chapitre XXV, premiere Partie. Il ne doit point y avoir de biseau sur le tranchant, que celui de la pierre à l'huile, afin que les Ciseaux coupent la membrane nettement ; pour cet effet, si les pointes n'étoient pas franches, elles ne feroient pas bien l'opération : pour s'en assurer, il faut essayer si elles coupent bien du cannepin bien fin ; au

défaut

défaut de ce dernier, on peut faire cet essai sur du papier fin, qu'on doit mouiller; si l'une ou l'autre de ces substances est bien coupée sans accrocher, ni déchirer, ni laisser de la barbe après, les Ciseaux feront bien l'opération.

On remarque encore que les pointes doivent toucher à l'épaisseur d'un cheveu près le fond du pli de la gaîne, afin que la membrane soit coupée le plus près qu'il est possible.

La gaîne peut être faite d'acier; mais il convient de la faire d'argent, par rapport à la rouille; mais de tel métal qu'on la fasse, il convient de démonter la gaîne après avoir fait l'opération, ce qui ne consiste qu'à dévisser le bouton *M*; alors on essuie bien les pointes des Ciseaux sur-tout; car si on les laissoit rouiller, il faudroit les rogner, & les Ciseaux ne pourroient plus servir. Si la gaîne est faite d'acier, il faut laisser l'instrument tout démonté jusqu'à une autre opération, & cela toujours pour éviter la rouille. Cet instrument est du prix de 18 liv. ayant la gaîne d'argent, & 15 liv. avec la gaîne d'acier.

ARTICLE QUATRIEME.

Du Bistouri fixe & courbe, de M. Pean, pour couper le filet.

LA Figure 9 représente un Bistouri courbe & fixe sur son manche, imaginé par M. Pean, pour couper le filet; c'est une espece de Déchaussoir dont on se sert pour les gencives. PLANCHE 172.

Cet instrument est monté sur un petit manche d'ivoire ou de nacre de perle; son tranchant est à sa concavité, & le dos sur la convexité: la pointe est aussi aiguë & aussi délicate que celle d'une Lancette, parce que cette pointe pique la membrane dans sa naissance; & à mesure que l'instrument avance, elle se trouve coupée avant qu'elle soit parvenue jusqu'à la concavité, parce que l'instrument fait le coin. Pour que l'instrument fasse bien l'opération, il faut que non-seulement la pointe soit bonne, mais encore que le tranchant coupe parfaitement bien, & que le dos soit bien arrondi & poli: les pierres des Lancettes doivent servir pour l'affiler. Cet instrument est du prix d'une livre 10 f. emmanché en ivoire.

ARTICLE CINQUIEME.

Des Instruments pour l'inoculation de la petite vérole.

COMME il y a des méthodes particulieres pour toutes les autres opérations, il y en a de même plusieurs pour l'inoculation de la petite vérole. Les uns se servent d'un Bistouri ordinaire & droit, d'autres se servent d'un Bistouri à tranchant convexe; d'autres encore se servent d'une Lancette à grain d'orge: pour ces méthodes il n'y a point d'instruments particuliers; ce sont les mêmes Bistouris décrits au Chapitre XXXVII, & les mêmes Lancettes dont on se sert pour

ſaigner, décrites au Chapitre XXXIV, qui ſervent à opérer dans ces cas. Mais en voici qui ont été imaginés exprès pour cette opération.

ARTICLE SIXIEME.

De l'Inoculateur de M. Tronchin (*).

PLANCHE 172.

Cet Inoculateur eſt composé d'une boîte d'argent qui renferme un Biſtouri, & un reſſort qui renvoie le Biſtouri dans la boîte après avoir fait l'inciſion.

La Figure 9 repréſente l'intérieur de la boîte : on voit la poſition du Biſtouri & celle du reſſort ; & enfin comment le bouton ſe trouve viſſé ſur la queue du Biſtouri.

La Figure 10 fait voir la boîte du côté de la fente, qui permet l'iſſue au tranchant du Biſtouri ; cette fente eſt fixée à 12 lignes de *P* en *q* : *s* montre le bout de la vis qui fixe le reſſort ſur la boîte.

La Figure 11 repréſente la boîte du côté du bouton, ce qui fait voir la fente de *r* en *R*, qui en détermine le trajet : c'eſt ſur la couliſſe qui ferme la boîte, que cette fente eſt faite.

La Figure 12 repréſente le Biſtouri, lequel eſt à tranchant en *ſ*; ce tranchant doit être parfaitement bon : il doit plier ſur l'ongle comme un Raſoir, & être affilé ſur les pierres à Lancettes.

Pour opérer avec cet inſtrument, on poſe la boîte ſur la chair, du côté de la fente *P q*, *Fig.* 10 ; alors appuyant le pouce ſur le bouton, le tranchant ſort d'une ligne, & l'inciſion ſe fait en tirant le bouton en bas ; ce mouvement fait parcourir l'eſpace de *t* en *T*, *Fig.* 9, ce qui ſuffit pour que le tranchant, en ſciant, faſſe une inciſion longitudinale de 10 à 11 lignes de longueur, & d'une ligne de profondeur ; pour cet effet le tranchant déborde la gaîne d'une ligne & un quart ; d'ailleurs, on a la facilité de fixer ſoi-même la ſaillie du tranchant, au moyen du bouton à vis, qu'on peut déviſſer pour faire l'inciſion plus profonde, ou qu'on peut viſſer pour la faire moins profonde, par la raiſon que la tête du bouton appuie ſur la boîte.

La boîte de cet inſtrument eſt faite de deux platines d'argent de 3 pouces de long, de 5 lignes de large, & une d'épaiſſeur ; d'une troiſieme lame qui ſert d'entre-deux, ajuſtée & ſoudée ſur le bord en *T t* ; après cela on ajuſte une couliſſe, à laquelle on fait un rouleau en *u*, pour la tirer de l'étui ; enſuite on fait les rainures au burin, au ciſelet, & avec de petites limes. Cet Inoculateur eſt du prix de 18 liv.

(*) M. Tronchin, Médecin de S. A. S. Mgr. le Duc d'Orléans.

ARTICLE SEPTIEME.

De l'Inoculateur du Docteur Gatti.

LA Figure 13 repréſente cet Inoculateur; il eſt compoſé d'une platine d'acier, de figure ovale, percée de petits trous tout autour, pour être couverte de peau: on peut cependant ſe paſſer de cette couverture; il ſuffit que l'inſtrument ſoit bien poli. Cette platine eſt concave en deſſous pour bien plaquer ſur le bras: il y a une fente de 8 lignes en deſſous, pour donner une iſſue & borner la courſe du tranchant du Biſtouri. PLANCHE 172.

La Figure 14 fait voir l'inſtrument de côté; en *v* eſt une piece d'acier refendue à la lime & ſoudée ſur la platine; cette piece eſt comme la noix de l'inſtrument: en *y* eſt une vis qui ſe viſſe ſur la noix; cette vis ſert à déterminer la ſaillie du tranchant, parce que le bout intérieur de la vis appuie ſur le dos: en *x* eſt un quarré rivé ſur la platine en deſſous par un pied; & entre le quarré & la platine, eſt un petit reſſort qui renvoie le Biſtouri dans la noix. Ce quarré porte un pivot taraudé, qui traverſe la fenêtre de la queue du Biſtouri; enſuite un petit écrou dont la tête eſt de figure octogone retient les pieces enſemble.

Pour opérer avec cet inſtrument, on commence par donner au Biſtouri la ſaillie telle qu'on la deſire en viſſant ou déviſſant la vis; on applique enſuite la platine ſur le bras, la tenant fixe d'une main, de l'autre on prend le talon *Y* du Biſtouri: en le tirant en bas, le tranchant ſcie & fait l'inciſion.

La Figure 15 repréſente le Biſtouri ſéparé, pour faire voir la largeur de ſa lame, & l'épaiſſeur de ſa queue; le tranchant eſt à ſa partie *X*, fait ſur les indications du précédent, *Fig.* 12.

La Figure 16 repréſente auſſi le Biſtouri, mais ſur l'épaiſſeur de ſa lame, & ſur la largeur de la queue: en *Z* eſt la fenêtre par où paſſe la vis déſignée par *z*, *Fig.* 14, & ſur laquelle repoſe l'écrou; c'eſt la longueur de cette fenêtre qui détermine la courſe du Biſtouri, pour la longueur de l'inciſion.

La Figure 17 repréſente la coupe tranſverſale de la platine, pour faire voir la forme de la concavité, & l'épaiſſeur de la platine, ainſi que la fente de la noix, dans laquelle ſe trouve logée la lame du Biſtouri.

Cet Inoculateur eſt du prix de 12 liv. Etant fait tout en acier, on peut faire la platine d'argent, en la réſervant de l'épaiſſeur de trois quarts de ligne; alors l'inſtrument vaudroit 18 liv.

CHAPITRE CINQUANTIEME.

Réflexions sur les usages des Instruments d'acier, considérés comme sujets à la rouille; moyens de les en garantir, soit dans les Arsenaux de Chirurgie, soit dans la traversée des mers, & de les mettre dans le meilleur état après les opérations.

S'il étoit possible de détruire les causes qui font rouiller l'acier, ce métal deviendroit bien plus estimable & plus précieux que l'or; non-seulement les Instruments en seroient plus agréables à la vue, mais encore les services en seroient de plus longue durée, les opérations beaucoup mieux faites, & les succès en seroient incomparablement plus heureux. Mais cette découverte, en supposant qu'elle soit possible, est encore à sortir du sein de la Chimie; par conséquent elle reste toujours à desirer.

La cause de la rouille de l'acier, vient de ce que les substances dont il est composé sont mal liées, mal digérées ensemble, ce qui les rend naturellement plus faciles à être décomposées.

Bien des gens ont fait beaucoup de recherches & de tentatives pour empêcher l'acier de se rouiller; on compte même un bon nombre de préparations qu'on appelle des *secrets*, qui sont la plûpart non-seulement dispendieux, mais encore impratiquables pour des Particuliers. Ces especes de vernis augmentent nécessairement l'épaisseur des tranchants; à cet égard les instruments sont hors de service; par conséquent ces compositions sont totalement inadmissibles pour tous les Instruments de Chirurgie tranchants. Pour ceux qui n'ont point de tranchants, & qui n'entrent pas moins dans le corps humain, il ne seroit jamais possible de les rendre propres après qu'on s'en seroit servi. De plus, la plupart ont des charnieres, des ressorts, des vis, & d'autres assemblages qui ne joueroient plus, qui cesseroient leurs fonctions principales, si on les enduisoit avec quelques-unes de ces compositions.

Nous venons de dire que le germe de la rouille réside dans l'acier même; ce métal est essentiellement composé de sel vitriolique, de soufre & de terre imparfaitement combinés ensemble; lorsque l'air les frappe immédiatement, il lui imprime son sel âcre & son humidité naturelle, qui s'insinuent dans ses pores, se mêlent avec le sel vitriolique de l'acier, aussi bien qu'avec les autres substances dont il est composé: il en résulte un corrosif, qui étant mis en mouvement par ces mélanges, & sur-tout par l'humidité, détruit & décompose le métal, & le réduit en une espece de terre destituée de tout phlogistique que ce corrosif a entiérement dévoré: c'est cette terre qu'on appelle *Rouille*.

On

On peut dire, comme il paroît le plus vraisemblable, que l'humidité de l'air est la principale cause de cet effet, sur-tout d'un air grossier ou chargé de sel, tel que celui qui est contenu dans une cave, dans une salle au rez-de-chaussée, dans un vaisseau sur mer; c'est dans ce cas où la rouille fait de plus grands ravages : cela est assez bien prouvé par la pratique ordinaire. Il est effectivement d'expérience journaliere, que si l'on tient de l'acier bien poli dans une armoire placée dans une chambre à feu, il se conservera long-temps sans se rouiller.

Beaucoup de substances âcres, comme les sels, les acides & les corrosifs, sont bien plus actives & plus promptes à faire rouiller l'acier que l'air; cependant cette activité n'a lieu qu'avec le contact de l'air, & d'un air renouvellé : car si l'on frotte le métal avec de l'eau salée ou avec du vinaigre, & qu'on le renferme sur le champ dans une bouteille bien bouchée, la rouille n'y prendra point; la liqueur séchera sans commencer la décomposition de l'acier.

L'eau commune, sans aucune préparation, agit assez subitement sur l'acier; mais c'est lorsqu'il est exposé à l'air libre : car si l'on met un morceau d'acier poli dans un vase plein d'eau, l'acier noircira au bout d'environ un mois, mais encore il n'y aura aucun commencement de rouille.

Ces expériences démontrent évidemment que l'air est la principale cause de la rouille dans l'acier; d'où il résulte que si l'on veut empêcher ce métal de se rouiller, & s'opposer totalement aux progrès de la rouille, il faut fermer les pores du métal avec des substances grasses & huileuses; mais il faut être bien assuré que ces substances aient été préparées sans eau ni aucun acide.

ARTICLE PREMIER.

Des substances propres à conserver l'acier contre les attaques de la rouille; composition d'une huile à cet effet.

J'AI fait usage de bien des sortes de graisses d'animaux; j'en ai toujours été mal satisfait. Les graisses de bœuf & de mouton, qui font le suif, sont travaillées dans des chaudieres pleines d'eau : la graisse de porc n'en vaut pas mieux; mais la meilleure raison est que toutes les graisses contiennent un acide, qui, quoique absorbé dans leur huile tant qu'elles sont récentes, vient cependant à se développer quand elles rancissent, & cet acide devient d'autant plus âcre, que les graisses sont plus vieilles; cet acide devient caustique avec le temps; & un instrument qu'on auroit enduit de quelque graisse que ce soit, peut demeurer plusieurs années sans que l'occasion se présente d'en faire usage; dans ce cas la graisse se ranciroit jusqu'à devenir âcre, & même caustique, ce qui produiroit infailliblement la rouille.

Il faut avoir recours à l'huile d'olive ; cette ſubſtance contient également un acide qui ſe développe lorſque l'huile rancit ; mais on ſait, par expérience, que cet acide, qui eſt un diſſolvant pour le cuivre, le plomb, &c, n'attaque que très-difficilement l'acier, & la préparation ſuivante contribue beaucoup à la conſervation de ce métal.

On prendra de l'huile d'olive, la plus claire & la meilleure, ſuppoſons-en la quantité d'une demi-livre ; il faut la mettre dans un pot de fayence ; enſuite on fera fondre environ trois onces de plomb, & on le verſera tout fondu dans l'huile. Ce plomb étant éteint, il faut tranſvaſer cette huile (ſans le plomb) dans une bouteille de verre propre à être bien bouchée, & dans laquelle on aura mis auparavant deux onces de cinabre: lorſque le tout y ſera, on remuera bien la bouteille, pour lier enſemble l'huile & le cinabre ; enſuite on laiſſera repoſer la préparation, que nous appellerons *huile plombée*.

ARTICLE SECOND.

Maniere de frotter les Inſtruments avec l'huile plombée.

ON peut appliquer l'huile ſur les Inſtruments, de deux manieres. La premiere, c'eſt de tremper dans l'huile un morceau de linge fin, blanc & ſec, & avec ce linge frotter les Inſtruments ; mais le linge s'empare de beaucoup d'huile qui devient en pure perte.

La ſeconde maniere eſt préférable ; après avoir bien eſſuyé les Inſtruments avec un linge bien ſec, prenez l'huile dans la bouteille avec une plume, & la mettez ſur l'Inſtrument ; ayant les mains nettes & ſeches, étendez bien l'huile avec les doigts. Il eſt inutile d'en mettre une grande quantité ; mais il importe beaucoup d'en bien couvrir toutes les ſurfaces du métal, en ſorte qu'il y en ait par-tout, afin que tous les pores ſe trouvent bien bouchés, ainſi que les traits de la lime & de la meule, que le poli n'a pas emporté.

Cette préparation n'empêche pas le Chirurgien d'opérer avec un Inſtrument ſans l'eſſuyer ; c'eſt un motif de plus qui doit faire préférer cette méthode à celle d'employer des graiſſes & du ſuif, parce qu'outre les préparations que j'ai données ci-deſſus, les Inſtruments qui ont été préparés avec l'une des dernieres ſubſtances, (ſuif ou graiſſes) ne peuvent pas ſervir ſur le corps humain, qu'au préalable on ne les ait eſſuyés avec un linge chaud, après même avoir fait un peu chauffer les Inſtruments, le tout pour faire fondre les ſubſtances qui ſe ſont ſéchées & durcies ſur le métal. L'huile d'olive, préparée comme ci-deſſus, eſt ce que j'ai trouvé de mieux pour entretenir les Inſtruments en état de propreté dans les voyages, & même juſqu'à la traverſée des mers.

Les Chirurgiens domiciliés peuvent faire uſage de cette huile pour en frotter

les Inſtruments, & les renfermer dans des armoires ou vitrées ou fermant à portes. Il eſt bon, & même néceſſaire, que les Inſtruments ſoient ſuſpendus & un peu ſéparés les uns des autres, en ſorte qu'ils ne ſe touchent point entr'eux. Il convient encore que les armoires ſoient dans des chambres à feu, & point dans des rez-de-chauſſées.

Ceux qui ne font point uſage des armoires vitrées, qui tiennent leurs Inſtruments dans des commodes, ou dans des boîtes, ou dans des caiſſes, doivent avoir la précaution de les poſer ſur de la laine, non pas ſur du coton, & tenir les caiſſes fermées. Si cette laine étoit imbibée d'un peu d'huile de plomb, cela ne pourroit produire qu'un bon effet.

Après avoir fait quelques opérations, les Inſtruments ſont preſque toujours tout couverts de ſang; or, il eſt de la ſageſſe du Chirurgien de ne pas le laiſſer ſéjourner & ſécher deſſus. Immédiatement après l'opération, il convient d'avoir un vaſe plein d'eau un peu chaude, de mettre les Inſtruments dans le vaſe, pour entretenir la fluidité du ſang, & pour ramollir & détacher celui qui eſt déja ſéché; enſuite on lavera toutes les parties de l'Inſtrument l'une après l'autre: on pourra ſe ſervir de ſes mains pour les faces planes & les rondes, & d'une plume pour laver les rainures, les gouttieres & les concavités. La ſageſſe, la prudence, l'humanité, tout porte l'Artiſte à ne pas négliger ces ſoins. A meſure que l'un lave les Inſtruments, un autre doit les eſſuyer & y mettre l'huile.

Quelques Praticiens ſont dans l'uſage, avant de faire une opération, d'oindre les Inſtruments avec de l'huile d'olive; cette précaution eſt des plus louables: il en réſulte pluſieurs grands avantages, les Sondes, les Speculum, les Tire-balles, & tous les Dilatatoires entrent beaucoup mieux lorſqu'ils ſont huilés, que lorſqu'ils ne le ſont pas: il s'en faut bien que le ſang s'attache auſſi promptement & auſſi fortement ſur un Inſtrument huilé, que ſur celui qui ne l'eſt pas; or en joignant à ces deux effets & à beaucoup d'autres, celui que les Inſtruments en ſeront plutôt lavés, plutôt nétoyés, & ſe ſoutiendront plus beaux & plus propres pendant des années, on ne doit point ſe refuſer à ces ſoins, d'autant plus qu'ils ne ſont point diſpendieux, & qu'ils tournent tous à l'avantage & à la ſatisfaction du Chirurgien, ce qui ne peut que contribuer à la gloire de la Chirurgie, qui fait aujourd'hui un Corps bien célebre, étant composé d'un grand nombre de ſavants Artiſtes, auxquels j'ai eu l'avantage de conſacrer depuis long-temps mes travaux & mes veilles.

J'ajouterai, en finiſſant ces réflexions, que quoique je me ſois ſervi partout du mot *Acier*, on doit auſſi entendre le fer; quoique ce dernier ſoit ſuſceptible de ſe rouiller plus promptement, comme n'étant pas aſſez purgé des ſels groſſiers du laitier, &c.

Je dis de plus, que la même huile de plomb qu'on a mise sur un Instrument, ne doit pas être regardée comme un préservatif continuel ; le plomb, il est vrai, absorbe l'acide de l'huile ; mais il ne peut pas le détruire entiérement. Il est donc convenable de n'en laisser subsister une couche que six ou sept mois ; après lequel espace, pour prévenir l'entiere coagulation, on doit essuyer l'Instrument avec un linge un peu chaud, bien emporter la premiere couche, ensuite mettre une nouvelle couche d'huile de plomb, & enfin répéter cette opération tous les six ou sept mois. Il est certain qu'avec ces précautions le fer & l'acier se conserveront pendant des siecles sans que la rouille y prenne, pourvu toutefois que le métal ait été bien fini, c'est-à dire, poli à traits perdus à l'émeri, & même à la potée.

Fin de la Seconde Section de la Seconde Partie de l'Art du Coutelier.

EXTRAIT DES REGISTRES

DE L'ACADÉMIE ROYALE DES SCIENCES.

Du 11 Juillet 1772.

MESSIEURS FOUGEROUX, MORAND & DUHAMEL, qui avoient été nommés pour examiner la Seconde Partie de l'*Art du Coutelier*, par M. PERRET, en ayant fait leur Rapport, l'Académie a jugé que M. PERRET avoit bien rempli son objet ; que son Ouvrage étoit écrit avec ordre & avec clarté, & qu'il étoit digne de l'impression : en foi de quoi j'ai signé le présent Certificat. A Paris, le 12 Juillet 1772.

GRANDJEAN DE FOUCHY,
Secrétaire perpétuel de l'Académie Royale des Sciences.

VOCABULAIRE

VOCABULAIRE
DE L'ART DU COUTELIER.

A

Abaisseur de la langue; c'est le nom d'un Instrument de Chirurgie, *fig.* 48, *Pl.* 104, *pag.* 336.

Abâtardir, l'action de passer la lime bâtarde sur une piece lorsqu'elle est dégrossie, pour emporter les traits de la grosse lime.

Abattre les quarres. Il n'y a pas de terme auquel le Coutelier doive faire plus d'attention qu'à celui-ci; il doit abattre les quarres de chaque piece qu'il repasse sur la meule, sans quoi il sera certainement estropié au premier coup lorsqu'il posera la piece sur la polissoire pour la polir.

Acanthabolon; nom d'un instrument de Chirurgie, pour tirer les corps étrangers arrêtés dans les œsophages, *fig.* 18, *Pl.* 98, *pag.* 315.

Acérer; c'est mettre une mise d'acier quelconque sur une partie de fer, & les souder ensemble: on dit *acérer un marteau*, *&c.*

Acier: c'est le métal le plus dur, le plus fort & le plus sonore de tous. C'est un fer purgé, purifié & épuré de toutes les parties terreuses & laiteuses; susceptible de se surcharger de phlogistique par l'opération de la trempe, & acquérir un degré de dureté très-grand. Il y a plusieurs especes d'acier qui se réduisent à deux: le premier est l'acier naturel, qui est celui qui se fait par le seul degré de chaleur dans le fourneau où on fond la mine; le second, est celui qui se fait par la voie de la cémentation. On en fait en plusieurs pays du monde, en Stirie, en Suede, en Angleterre, en Hongrie, en Allemagne, en Italie, en France, à Rives, en Dauphiné, en Auvergne, en Franche-Comté, &c.

Adulte, terme de Chirurgie: il signifie l'homme fait.

Affiler; c'est passer un instrument sur la pierre qui lui est convenable pour emporter le morfil, & rendre le tranchant propre à bien couper. Voyez le Chapitre des Affilages, premiere Partie, *Chap.* 17.

Affileur, celui qui affile. Le Maître se réserve toujours ce travail. Voyez *Pl.* 22.

Affinage, ou *affiner l'or & l'argent*; c'est les mettre au titre prescrit par la loi du Prince.

Affûter. Ce terme désigne l'action de faire le tranchant aux outils en les passant sur un grais à affûter les outils de Menuisiers, de Charrons, &c.

Aigre, en parlant des métaux, lorsqu'ils sont cassants; quand ils ne sont pas bien purifiés, épurés, ils sont aigres.

Aiguille à broder au tambour, *fig.* 63, 64, *Pl.* 66.

Aiguille à lardoire, *fig.* 54, *Pl.* 83.

Aiguille, Instrument pour abattre la Cataracte, *fig.* 1, *Pl.* 116.

Aiguille courbe, pour faire les Sutures, n°s. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, *Pl.* 82.

Aiguille à seton, *fig.* 17, *Pl.* 96.

Aiguille à seton transversal, *fig.* 12, 13, *Pl.* 111.

Aiguille à anévrisme, *fig.* 23, 26, 28, *Pl.* 96.

Aiguille de Chesselden, pour les amygdales, *fig.* 46, *Pl.* 104.

Aiguille à l'anus. Voyez *Sonde à fistule.*

Aiguiser. Ce terme désigne faire le tranchant à un instrument, à une arme. Ce terme n'est pas ordinaire parmi les Artistes: ils disent *repasser* ou *émoudre*, au lieu d'*aiguiser*; cependant parlant de l'action de la meule, il est plus énergique & plus françois de dire *la meule aiguise*, que *la meule émout.*

Aîlée (Sonde) pour la Hernie, *fig.* 1, *Pl.* 99, *page* 317.

Aîlée (Vis), c'est-à-dire, qu'on peut la visser & dévisser avec les doigts. Voyez *E*, *fig.* 10, *Pl.* 100.

Ajuster, joindre deux parties ensemble, en sorte qu'il n'y ait point de jour entr'elles: ajuster un Couteau, ajuster la lame avec son ressort, le manche avec l'un & l'autre, ajuster les deux branches de Ciseaux, &c.

Algalie, Sonde d'argent pour sonder une personne attaquée de la pierre, & pour la faire uriner. Voyez *Pl.* 157.

Algalie flexible, Sonde faite en lame spirale, *fig.* 24, *Pl.* 158, *page* 157.

Amorçer; c'est amincir le bout d'une barre d'acier, la mettre de la figure d'un bec-d'âne, pour la souder à chaude portée avec une autre piece de fer ou d'acier, *fig.* 6, *Pl.* 123.

Amputation, opération de Chirurgie: amputer ou couper un membre.

Anel; ses instruments pour les points lacrymaux, *Pl.* 122.

Arbre, d'une meule, d'une polissoire; morceau de fer d'un pied de long, appointé par les deux bouts: c'est l'axe de la meule, *fig.* 15, *Pl.* 8.

Arbre de Trépan; c'est le fût où se montent les Couronnes.

Arbre de Scie, fût où est monté le feuillet d'une Scie à couper un membre, *fig.* 5, *Pl.* 123.

Archet, outil composé d'une corde & d'un fleuret, servant à percer des trous, *fig.* 1, *Pl.* 10.

Auge, piece de bois de chêne creusée pour contenir de l'eau, & sur laquelle Auge on monte les meules & les polissoires, *fig.* 1, *Pl.* 7.

B

Baguette, appellée aussi *Jonc*; c'est une moulure en relief, arrondie entre deux filets.

Bain, parlant des métaux fondus. L'or, l'argent, le cuivre, &c. étant fondus dans le creuset, prêts à jetter dans la lingotiere, on dit alors *que la matiere est en bain.*

Balottage; c'est le mouvement que font deux pieces mal ajustées ensemble: une charniere, une jonction passée n'étant pas bien justes, il en résulte un balottage.

Banc à tirer, machine où est ajusté un moulinet pour passer les métaux à la filiere, & les réduire en fil rond ou plat, ou de bien d'autres figures, *fig.* 11, *Pl.* 23.

Bandage, appellé aussi *Brayer*, instrument d'acier recouvert de peau, pour contenir une descente.

Bandage, ou machine pour saigner aux jugulaires, *fig.* 9, *Pl.* 128.

Barre de fer, *Barre d'acier*; c'est un parallélipipede, ou tringle d'acier ou de fer. Le fer sortant des grosses forges est réduit en barres.

Barre, (forger un Rasoir au bout de la) c'est-à-dire, d'acier pur & sans aucune préparation, *page* 204.

Bascule: (Couteau à) il a deux lames se joignant ensemble par leur talon; l'une est toujours fermée dans son manche, & l'autre est toujours ouverte, *fig.* 4, *Pl.* 38.

Bascule. (Tire-tête à) Voyez *Tire-tête.*

Bascule: tout levier ajusté à charniere & muni d'un ressort de renvoi, est appellé *Bascule.*

Bâtarde, (lime) espece de lime taillée à grains moyens. Voyez les Figures 5, 6, 7, 8, *Pl.* 17.

Battement: la partie du talon d'une lame de Couteau qui porte sur le ressort, s'appelle *battement.*

Bavure, espece de barbe que la lime fait venir sur les quarres d'une piece de métal; & on ne peut pas ajuster parfaitement deux pieces ensemble sans emporter ces bavures à chaque fois qu'on les présente l'une contre l'autre.

Bayonnette, (Couteau à) long d'un pied, dont le manche est arrondi pour entrer dans le canon d'un fusil, & par ce moyen servir de bayonnette, *fig.* 44, *Pl.* 37.

Bec-d'âne, outil, ciselet pour couper le fer, *fig.* 26, *Pl.* 10.

Bec-de-cane, *Bec-de-corbin*, *Bec-de-gruë*, *Bec-de-perroquet*, Instruments de Chirurgie pour tirer des corps étrangers, *fig.* 14, 15, 16, *Pl.* 97.

Bérenger; ses instruments pour l'opération de la Cataracte, *fig.* 2, *Pl.* 118.

Berge, (Ciseaux à la) dont les branches sont applaties, & l'axe est une vis, *fig.* 22, *Pl.* 54.

Berge, (Couteau à la) qui a deux lames ajustées à tête de compas par leur talon, & fermant toutes deux ou ensemble ou séparément, *fig.* 8, *Pl.* 38.

Bigorne, petite enclume portative, qui a deux extrémités en pointe alongée, *fig.* 16, *Pl.* 24.

Bigorne d'une grosse enclume. Il y en a ordinairement deux: on appelle l'une *quarrée*, qui est approchant d'une forme pyramidale, & l'autre est conique, que les Ouvriers appellent *ronde*, *fig.* 7, *Pl.* 5.

Bigorner, l'action de forger sur la bigorne de l'enclume, comme les anneaux des Ciseaux, &c.

Billot, piece de bois qui porte l'enclume; le tas, la bigorne.

Bistouri, instrument de Chirurgie pour faire des opérations, comme pour couper les chairs.

Bistouri à anneau, *fig.* 9, *Pl.* 109.

Bistouri à cataracte, *fig.* 10, 13, 15, *Pl.* 116.

Bistouri à croissant, pour amputer une mammelle, *fig.* 6, *Pl.* 111.

Bistouri à hernier ou caché, *fig.* 10, *Pl.* 100.

Bistouri à fistule lacrymale, *fig.* 3, 4 & 9, *Pl.* 121.

Bistouri convexe, *fig.* 9.

Bistouri courbe, *fig.* 8.

Bistouri droit, *fig.* 7, *Pl.* 84.

Bistouri-Gastric, *fig.* 13, *Pl.* 100.

Bistouri-Ledran, *fig.* 14 & 15.

Bistouri-Royal, *fig.* 7, *Pl.* 109.

Biseau, face plane tirée vivement d'un seul coup de meule: on dit *le biseau du dos d'un Rasoir*, *biseau d'un outil*, *&c.*

Blanchir. Ce terme est employé pour exprimer la premiere action que la meule fait sur une piece quelconque, après qu'elle a été trempée. *Blanchir à la lime*, c'est emporter le noir & tous les feux de forge.

Bobeche; (Rasoir en) c'est ainsi qu'on appelle un Rasoir, lorsqu'on le fabrique en soudant une lame d'acier fin entre deux autres lames d'un acier inférieur, *fig.* 4, *Pl.* 58.

Bois à limer, sur lequel on a fait des sillons pour contenir la piece qu'on veut limer à la main, *Fig.* 12, *Pl.* 17.

Bois à polir, morceaux de bois de noyer & de bois-blanc, pour frotter & polir avec l'émeri à la main.

Boîte à foret; la bobine dans laquelle on met le foret pour percer, *fig.* 4, *Pl.* 10.

Bonnet-quarré, espece de foret à quatre aîles, *fig.* 14.

Bonnet, espece d'écrou, dont le trou ne perce pas au travers, *fig.* 9, *Pl.* 105.

Bonnet, bandage pour la fistule lacrymale, *fig.* 1, *Pl.* 121.

Boucles d'acier. Voyez *Chap.* XXXI, *Pl.* 69.

Boudin, (Reſſort à) celui du Pharingotome, *fig.* 14, *Pl.* 103.

Bouton, c'eſt la pointe arrondie des Ciſeaux à cheveux, & de ceux à rogner les ongles.

Bouton à crête, inſtrument pour faire ſortir le gravier de la veſſie, *fig.* 19, *Pl.* 141.

Bouton à crête Ciſtitome, *fig.* 12, *Pl.* 155.

Bouton à feu, le Cautere actuel des dents, *fig.* 13, *Pl.* 87.

Bouton olivaire. Ce terme eſt donné à toutes les extrémités rondes des inſtruments; par exemple, le bout ſupérieur des Sondes & des Algalies ſont olivaires.

Branche. La moitié d'une paire de Ciſeaux eſt appellée *branche*: ainſi on dit *branche* de Ciſeau, *branche* de Tenette, *branche* de Forceps. On diſtingue encore deux eſpeces de branches dans un même inſtrument; alors l'une s'appelle *ſupérieure*, & l'autre *inférieure.*

Branloire, l'attirail avec lequel on met en mouvement le ſoufflet de la forge.

Braſer; c'eſt ſouder enſemble, avec du cuivre jaune ou rouge, deux pieces de fer ou d'acier, après qu'on les a ajuſtées l'une avec l'autre au moyen de la lime.

Braſure, l'union de deux pieces, l'endroit où elles ſont braſées enſemble.

Brayer. Voyez *Bandage.*

Bride; toute eſpece de virole qui n'eſt ni ſoudée ni braſée ſur la piece même & qui coule deſſus, eſt appellée *bride.*

Briſé; (reſſort) un reſſort ployé en deux, dont une partie fait baſcule, & l'autre reſſort: *Couteau à reſſort briſé*, *fig.* 18, *Pl.* 35.

Briſe-pierre, eſpece de Tenette forte & dentée, pour briſer les pierres dans la veſſie.

Briſe-pierre du Frere Côme, *fig.* 21, *Pl.* 142.

Briſe-pierre de M. le Cat. Voyez la *Pl.* 145.

Brochette, morceau de bois de 5 à 6 pouces de long, fait en foſſet pour tenir la lame des Canifs ſur la meule.

Bronchotome, nom de Trois-quarts pour pénétrer la trachée-artere, *fig.* 25 & 30, *Pl.* 102.

Broſſe. (Poliſſoire à la) Voyez *fig.* 7, *Pl.* 72.

Broyer. On appelle ainſi la maniere de pulvériſer l'émeri & toutes les ſubſtances propres à polir: on les broie ſur une plaque de fer au moyen d'une maſſe de fer, *fig.* 4, *Pl.* 1.

Brunir, donner du brillant aux métaux avec une pierre ſanguine ou un Bruniſſoir d'acier, *fig.* 15, *Pl.* 14.

Bruniſſoir; outil d'acier pur, trempé ſans recuit & parfaitement poli, ſervant à brillanter les métaux. Il y a auſſi des Bruniſſoirs de ſanguine. Voyez ce mot, *fig.* 19.

Buffle, outil fait d'une bande de peau collée ſur un bois, ſervant à polir à l'émeri, au blanc d'Eſpagne, &c.

Buffle, (Poliſſoire au) pour polir l'acier au poli noir, *fig.* 4 & 5, *Pl.* 72.

Burin, outil d'acier trempé pour graver.

Burin, Ciſelet fait en burin pour ciſeler les métaux, *fig.* 12, *Pl.* 10.

C

Cabanis. (Palettes de) Voyez *Palette.*

Cachet. Lorſqu'on ſoude une plaque d'acier, ou d'argent ou d'or, au bout des platines ou d'un reſſort, cela s'appelle *Couteaux à cachet*, *fig.* 20, *Pl.* 24.

Calotte. Voyez *Cuvette.*

Camard: on appelle ainſi le Couteau à pointe arrondie, *fig.* 22, *Pl.* 46.

Canneler, faire des moulures ſur le dos des Couteaux, ſur les branches des Ciſeaux.

Cannepin, peau blanche & fine, qui ſert à eſſayer les Lancettes, les Inſtruments pour la Cataracte, les Trois-quarts, &c. C'eſt l'épiderme de la peau du chevreau: on le trouve chez les Gantiers-Parfumeurs; mais c'eſt à Grenoble où l'on en fait le plus.

Canif, inſtrument pour tailler les plumes. Il y en a de pluſieurs eſpeces, de droits, de ployants, &c. On en fait auſſi en façon de Pince à deux branches aſſemblées à jonction paſſée: ils ſont propres à tailler une plume d'un ſeul coup. Cette eſpece de Canif demande d'être très-bien exécuté, pour remplir l'objet qu'on ſe propoſe, ſans quoi on en taille les plumes ſi imparfaitement, qu'on a bien de la peine à s'en ſervir.

Canule, la gaîne qui renferme le dard du Trois-quarts, *fig.* 6 & 11, *Pl.* 101.

Canule, inſtrument pour les Polypes, *fig.* 36, *Pl.* 114.

Capucine, (Couteau à la) eſpece de Couteau ſans reſſort, qui n'a que deux clous, *fig.* 27, *Pl.* 31.

Caret. Voyez *Ecaille de tortue*, Sect. II, *page* 23.

Carrelet, les aiguilles ſervant à la ſuture du Pelletier, *fig.* 45, *Pl.* 83.

Caſſe-ſucre en marteau, *fig.* 24, *Pl.* 66.

Caſſe-ſucre en pince, *fig.* 26.

Caſſe-croûte, *fig.* 55, 56, *Pl.* 68.

Caſſe-noiſettes, *fig.* 53.

Caſſure, fente qui ſe fait en travers d'une piece que l'on trempe. Aſſez communément il s'en fait pluſieurs ſur le tranchant, & quelquefois ſur le dos; c'eſt le changement ſubit qui ſe fait du chaud au froid, qui occaſionne ces caſſures, & c'eſt toujours la partie qui a été la plus battue à froid, à laquelle il ſe fait des caſſures.

Cataracte, opération faite aux yeux. Elle ſe fait de deux manieres, c'eſt-à-dire, par abaiſſement ou par extraction du cryſtallin.

Voyez les différentes méthodes de faire cette opération, au Chapitre XLIV.

Cautere actuel, instrument d'acier pour brûler des os cariés. Voyez les figures de la Planche 94.

Cautere pour la Fistule lacrymale, *fig.* 12, 13, *Pl.* 95.

Cément : on appelle ainsi un composé de poudre de charbon, de suie, de sel, de cendres & d'autres ingrédiens, si l'on veut en ajouter, pour changer le fer en acier, en stratifiant les lames dans un fourneau ou dans un creuset, séparées l'une de l'autre par le cément, & les exposant à un feu continuel assez long-temps.

Cendreux. On appelle ainsi un acier qui est rempli de petites piquûres. Cet acier ne peut pas faire de bons tranchants, parce qu'il laisse une multitude de petites breches. L'acier le plus net peut devenir cendreux en le surchauffant.

Cerise; c'est la couleur convenable pour tremper l'acier : c'est le degré de chaleur qui convient à l'acier de Stirie, du Tirol, de Dantzick, de Suede & de Carme.

Chaînes de montre, pour les deux sexes. Voyez *fig.* 11, 12, *Pl.* 70, & *Chap. XXXI*.

Chalumeau, tuyau de cuivre pour souffler au travers de la flamme d'une lampe, & par ce moyen souder une piece de cuivre, ou d'argent ou d'or, en y employant l'espece de soudure convenable, *fig.* 7, *Pl.* 24.

Chanfrein, biseau abattu obliquement.

Chanfrein (Tenailles à) *fig.* 12, *Pl.* 51.

Chapoter; c'est dégrossir les bois avec une plane, *fig.* 16, *Pl.* 14.

Charbon de bois : il sert à tremper, à recuire, à braser, souder & fondre les métaux. On s'en sert pour ces opérations, parce qu'il ne fait point de mâche-fer ; il n'est point crasseux, chauffe plus lentement que le charbon de terre, & la piece reste plus nette : pour toutes ces opérations, il doit être employé sec.

Charbon de terre : il sert à forger le fer & l'acier. Il y en a plusieurs mines en France : les meilleures sont celles de Saint-Etienne en Forez. Celui de Moulin est léger, celui d'Auvergne est gras ; de sorte qu'en mêlant l'un avec l'autre, moitié de l'un & moitié de l'autre, on a de bon charbon. Il faut mouiller toute espece de charbon de terre, & le tenir toujours dans l'eau.

Charoloise : (Couteau à la) il est à ressort à talon quarré, & le bout inférieur du manche se termine par un rouleau en arrondissant.

Charniere, nom de l'assemblage composé de trois ou plusieurs pieces qui s'enfourchent & s'ajustent ensemble : elles se fixent par un clou ou goupille qui les traverse & les contient.

Charnon; c'est le nom des pieces qui composent une charniere ; ce sont comme des especes de pitons cylindriques, qui sont percés pour être tenus ensemble par une goupille.

Châsse. On appelle ainsi les manches du Rasoir, de la Lancette, du Bistouri & des Lithotomes.

Châsse, l'étui de cuivre qui renferme les Flammes, les Renettes, les Feuilles de sauge, tous instruments de Maréchal, *fig.* 17, *Pl.* 62.

Châsse, outil à relever les mîtres sur le tas.

Châsse, outil de forge, *fig.* 11, *Pl.* 41.

Chaude. Toutes les fois que le Forgeron met la piece au feu pour la chauffer & la forger de nouveau, cela s'appelle une *chaude*.

Chaude grasse. Ce terme désigne une chaude moyenne, qui n'est pas aussi ardente que la chaude suante. Lorsqu'on donne cette chaude, on jette du sable dans le feu, & on laisse mitonner la piece en chauffant lentement, & tournant la piece dans le feu.

Chaude suante; c'est faire chauffer le fer ou l'acier si fort, que la surface est fondante.

Chaude portée; c'est souder deux morceaux de fer ou d'acier bout à bout, en amorçant les deux bouts en bec-d'âne, les faire chauffer ensemble bien bouillants, ensuite les porter sur l'enclume, mettant un bout sur l'autre : on les frappe à coups de marteau. On fait de cette maniere une piece entiere avec deux autres. Voyez *fig.* 6, *Pl.* 123.

Chaux. Les métaux poussés à un fort degré de chaleur, se réduisent en chaux. Ce terme est celui dont on se sert en Chymie ; mais parmi les Ouvriers on l'appelle *Potée*.

Chevalet, piece de bois qui pose sur l'auge, & sur laquelle est posée la planche où le Coutelier se couche pour émoudre, *fig.* 6, *Pl.* 7.

Chevalet, outil qui porte un foret pour percer un trou horisontalement, *fig.* 3. *Pl.* 10.

Chinoise, (Couteau à la) espece de Couteau à gaîne, court, large & mince.

Ciment. Voyez *Mastic*.

Cimenter; c'est mastiquer la queue d'un Couteau dans le trou du manche, en faisant chauffer la queue, pour faire fondre le mastic ou ciment dont on a rempli le trou.

Cisailles, espece de forts Ciseaux, courts de lame & longs de branche, pour couper le fer-blanc, l'or, l'argent, le cuivre, &c. réduits en lames, *fig.* 4, *Pl.* 24.

Ciseau, outil d'acier pour couper à chaud & à froid le fer, l'acier, & les autres métaux.

Ciseaux, instrument composé de deux branches unies par un axe servant à couper le linge, l'étoffe, &c. On en fait de droits, de courbes sur le côté, de courbes sur les plats, lesquels servent aux opérations de Chirurgie.

Ciseler : c'eſt faire des filets, des moulures, & d'autres ornements ſur les métaux, *fig.* 23, 24, Pl. 14.

Ciſelet, outil d'acier pour ciſeler les métaux : il y en a de plats, de ronds, de quarrés ; d'autres faits en gouge, en burin, &c. *fig.* 22, 23, 24, 25, Pl. 10.

Clef, inſtrument du Trépan pour démonter les pyramides, *fig.* 25, Pl. 133.

Clef, inſtrument pour arracher les dents : *Clef de Garangeot*, *Clef Angloiſe*. Voyez la Pl. 91.

Clinquant, feuilles de cuivre très-minces & brillantes, paſſées au laminoir. On s'en ſert dans notre Art pour mettre ſous l'écaille entre la côte & les platines.

Cliquet, machine compoſée d'une roue taillée en rochet, c'eſt-à-dire, à dents inclinées, d'un reſſort, d'une petite piece mobile d'acier qui engrene dans la roue, & enfin d'une manivelle.

Clou. On appelle ainſi une goupille qu'on rive par les deux bouts : c'eſt l'axe des Ciſeaux, celui du Couteau à reſſort, &c.

Coche, entaille faite pour recevoir un autre corps, un crochet, le tenon d'une baſcule, &c.

Concave, ſe dit d'une piece creuſe, comme l'intérieur d'une calotte.

Concave. (Biſtouri à tranchant)

Conducteurs mâle & femelle, inſtruments pour la Taille, *fig.* 4, 5, Pl. 139.

Conducteur de lance, inſtrument pour les Polypes, *fig.* 24, Pl. 114.

Conſtricteur, inſtrument pour lier les Polypes, *fig.* 34.

Conſtricteur, inſtrument pour étrangler les Polypes, *fig.* 41, Pl. 115.

Contre-forger. Ce terme déſigne la maniere de dreſſer une piece en la forgeant ; c'eſt donner alternativement un coup de marteau ſur le plat, & un ſur le champ : on ne peut pas bien faire la pointe à une piece avec le marteau, ſans contre-forger continuellement.

Convexe, ſe dit d'une piece bombée, relevée en boſſe comme l'extérieur d'une calotte.

Convexe. (Biſtouri à tranchant)

Cordes. Les Couteliers n'emploient que des cordes à boyau pour faire tourner leurs meules.

Cornaſſaire, Ouvrier qui travaille les cornes.

Cornes. Le Coutelier emploie quatre eſpeces différentes de cornes d'animaux.

Cornes de bélier, *fig.* 4, Pl. 2.

Cornes de bœuf, *fig.* 5.

Cornes de bouc, *fig.* 3.

Cornes de cerf, *fig.* 6.

Corrompre. Les métaux ſe trouvent corrompus, quand on les a pliés pluſieurs fois dans un même endroit : c'eſt quelqu'endroit d'un métal qui a quelque apparence de caſſure, ou à demi rompu.

Corroyer. Pour ſe procurer de bon fer, du fer doux, on le corroye ; ce qu'on exécute en mettant pluſieurs lames de ce métal l'une ſur l'autre par leur plat, & les ſoudant enſemble par de bonnes chaudes graſſes. On appelle encore *corroyer*, donner au fer la premiere chaude qui ſoit graſſe ou ſuante, pour en ſouder & bien lier toutes les fibres, & en faire paîtrir enſemble les pailles, les cendrures, &c. Voy. *Chap. XII, Sect.* I. *&* II.

Côte. On appelle ainſi chaque partie ou plaque d'un manche de Couteau ou d'inſtrument, lorſqu'il eſt fait de deux pieces.

Coup de poing ; c'eſt le nom de l'inſtrument qui ſert à percer les tonneaux. Il eſt fait comme une vrille, *fig.* 15, Pl. 65.

Coupelle, eſpece de creuſet fait avec des os calcinés, pour coupeller l'or & l'argent, ou eſſayer s'ils ſont au titre.

Courbe. (Biſtouri)

Courbe, (Couteau) pour l'amputation, *fig.* 15, 16, Pl. 124.

Couteau, inſtrument compoſé d'une lame d'acier, d'un manche, d'un reſſort & des clous.

Couteau à pied, pour couper le cuir, *fig.* 35, Pl. 48.

Couteau à rogner le papier, *fig.* 57, Pl. 69.

Couteau à parer le cuir, *fig.* 25, Pl. 47.

Coutelier, nom de l'Artiſte qui fait des Couteaux, & tous les inſtruments à tranchants.

Crampon ; c'eſt le nom d'une miſe de fer ployée en fourchette, qu'on ſoude au bout d'une barre d'acier ou d'étoffe, pour faire la ſoie d'un Couteau de cuiſine, l'anneau & la branche de Ciſeau & de toute autre piece dont on veut faire une partie d'acier & l'autre de fer. *Crampon*, Chap. *XXIII*, *fig.* 14, Pl. 41.

Crémaillere, nom qu'on donne à deux branches d'un inſtrument, dont l'une eſt dentée comme une ſcie, & l'autre porte une bride qui s'engrene en s'accrochant dans les dents, pour fixer à différents degrés de preſſion, *fig.* 21, Pl. 113.

Cric-Foucou, inſtrument pour ranger des dents déplacées, *fig.* 10, 11, Pl. 90.

Croches : (Tenailles) elles ſont ployées en équerre, pour tenir de fortes barres de fer, *fig.* 13, Pl. 5.

Crochet à amputation, *fig.* 8.

Crochet d'accouchements, *fig.* 1, 4, Pl. 159.

Crochet double, ou *Tire-tête d'Hippocrate*, *fig.* 10, Pl. 160.

Crochet de Pélican, *fig.* 16, Pl. 89.

Crochets paralleles, *fig.* 2, Pl. 91.

Crochet à gaîne, ou *méchanique*, *fig.* 4, Pl. 164.

Crochet mouſſe Moriceau, *fig.* 9, Pl. 160.

Croissant ; c'est une cassure faite à l'acier dans la trempe. Le croissant se fait toujours d'une forme circulaire ; quelquefois le morceau se détache tout-à-fait de la piece, pendant qu'elle réfroidit dans l'eau ; quelquefois le croissant ne vient pas jusques sur le bord de la piece : on ne s'en apperçoit presque toujours que lorsqu'elle est finie & polie.

Croix. (Tire-tête à double) Voyez *Tire-tête.*

Cuiller à baume ou *à citron*, *fig.* 35, Pl. 67.

Curet, nom d'un morceau de chapeau, de 5 à 6 lignes de diametre, qui sert à tenir les pointes des pieces sur la polissoire, pour garantir le pouce d'être brûlé.

Curette, instrument pour relever la Cornée transparente, *fig.* 6, Pl. 117.

Curette, instrument pour vuider les graviers de la vessie, *fig.* 16, Pl. 141.

Curette à crête. Voyez *Bouton à crête.*

Cuvette ; c'est la garniture d'or ou d'argent du bas du manche d'un Couteau, *fig.* 19, Pl. 24.

D

Damas, espece de sabre fait avec de l'acier de Damas.

Damas : (acier de) il est très-bon pour faire un Sabre, un Couteau de chasse, pour tout tranchant robuste ; mais il n'est pas propre à faire un tranchant fin, parce qu'il a une multitude de veines de fer qui serpentent dans toute la masse de l'acier & du tranchant.

Damas artificiel ; (acier de) c'est une étoffe que font les Couteliers François, pour imiter l'acier de Damas naturel. On soude plusieurs lames de fer & autant de lames d'acier ensemble, le fer entre deux aciers, & l'acier entre deux fers. Le tout étant bien soudé, on le tortille en vis, ensuite on l'applatit : on le ploie en deux, & l'on met une lame d'acier fin entre deux pour faire le tranchant : on les ressoude ensemble. Etant bien trempé, il est meilleur que l'acier de Damas naturel. Voyez la maniere de le faire par les figures de la Planche 64, & au Chapitre XXIX.

Damasquiner, l'Art de poser l'or sur le fer, l'incruster à froid ; c'est incorporer un métal mou dans un plus dur que lui : l'argent, le cuivre, s'incrustent sur le fer & sur l'acier, moyennant que celui qu'on veut enrichir est taillé (haché) au ciselet, c'est-à-dire, que l'on y fait des dents très-fines & en grande quantité. Le métal qu'on veut unir est en fil rond de la grosseur d'un poil de barbe ; on le fait entrer dans les dents de l'acier, dans la *hachure*, où on le sertit pourle bien arrêter.

Damassé ; (acier bien) c'est-à-dire, qu'il a beaucoup de veines qui serpentent bien sur la surface, qu'elles offrent une multitude de rameaux, de fleurs : (on dit *fleurs du Damas*) ; c'est l'eau-forte qui fait ressortir ces variétés.

Dard. On appelle de ce nom la pointe du Trois-quarts ; le *dard* du Trois-quarts, le *dard* du Pharingotome, du Kistitome.

Dard, (canne à) bâton dans lequel est renfermé un dard d'acier qui sort en le chassant, & se trouve arrêté par un bouton & deux ressorts qui appuient sur la pomme, *fig.* 58, Pl. 69.

Davier, instrument pour arracher les dents, *fig.* 1, Pl. 88.

Davier-levier, *fig.* 1, 2, Pl. 92.

Débiter ; c'est scier le bois, l'écaille, la nacre, l'ivoire ; les débiter en parties plates, minces, pour en faire des manches de Couteaux, *fig.* 2, 5, 6, Pl. 16.

Déchaussoir, Bistouri courbe & fixe sur son manche, pour couper la chair des gencives & déchausser une dent, *fig.* 5, 16, Pl. 87.

Dégraisser la meule ; c'est donner quelques coups avec une tringle de fer quarrée, pour ôter les grains de fer qui se collent sur la meule, & empêchent cette derniere de mordre ou manger le fer vivement, *fig.* 5, Pl. 12.

Dégraisser les pierres à affiler ; lorsqu'elles sont inégales ou imbibées d'huile, elles ne coupent plus ; on les dégraisse en les frottant avec la pierre de ponce & de l'eau, *fig.* 10, Pl. 9.

Dégrossir. Quand on a blanchi un Rasoir sur une meule de 14 ou 15 pouces, on le dégrossit en le passant sur une meule de 7 ou 8 pouces.

Dégorger ; c'est faire un étranglement avec la pane du marteau, ou avec la quarre de la lime.

Démonter ; c'est ôter les clous, les vis des Couteaux, des Ciseaux, pour en séparer les pieces.

Dent de loup, ou *défense de sanglier.* On s'en sert pour polir, brillanter les bois mous dont on fait les manches de Canif, de Grattoir, &c.

Dépecer ; c'est scier une bûche de bois, une dent d'ivoire par tronçons.

Dépecer, (Couteau à) à lame longue & étroite.

Dériver ; c'est limer la rivure d'un clou, pour le chasser de son trou avec plus de facilité.

Descente. On appelle ainsi les meules depuis 8 jusqu'à 14 pouces de diametre.

Dilatatoire, nom de plusieurs instruments de Chirurgie, servant à élargir une entrée sans incision, dilater le nez, les oreilles, l'anus, la matrice, la vessie, &c.

Dilatatoire ancien, *fig.* 1, Pl. 107.

Dilatatoire à anneaux, *fig.* 2.

Dilatatoire composé, *fig.* 4, 5, Pl. 108.

Dilatatoire pour la Hernie, *fig.* 9, Pl. 100.

Dilatatoire pour la vessie, fait en Gorgeret, *fig.* 4, Pl. 107.

Dilatatoire de M. Hoint, *fig.* 1, Pl. 154.

Dilatatoire du prépuce, *fig.* 10, Pl. 155.

Donner le fil à un Couteau. Ce terme ne doit être employé que pour signifier l'action de passer un Couteau sur un fusil; car pour la pierre, on doit dire *affiler.*

Double-joint, espece de Couteau fermant, dont on n'apperçoit point la loge de la lame lorsque le Couteau est ouvert, *fig.* 31, 32, Pl. 39.

Douce (lime), espece de lime taillée à grains très-fins, qui sert à adoucir les ouvrages, emporter les traits que fait la lime bâtarde, & mettre l'ouvrage prêt à être poli à l'émeri.

Dresser les cornes; c'est les faire chauffer & les serrer entre deux platines de fer.

Dresser. On dresse tous les ouvrages au marteau, à la lime; mais ce terme est appliqué à dresser les ouvrages avant de les tremper: car après on dit *redresser.* Voyez ce mot.

E

Eau, nécessaire au Coutelier pour la trempe de l'acier; la plus fraîche & la plus légere est la meilleure.

Ebarber. On ébarbe les ouvrages jettés en moule; c'est ôter les bavures, les jets.

Ebaucher la matiere, commencer les opérations du travail; ébaucher les manches après qu'ils sont débités avec la scie.

Ebene, bois noir, dur & pesant. Il vient des Isles. Voyez *page* 20.

Ecaille de tortue, coquille d'un animal amphibie, qu'on trouve en plusieurs pays; mais les plus connues & les meilleures pour la Coutellerie, sont appellées aussi *Carets*: on les prend aux Isles de la Martinique.

Ecailles du fer; c'est une croûte mince qui se forme sur le métal dans le feu; elle épaissit à mesure que le feu chauffe: c'est ce qui se détache du métal à mesure qu'on le bat, qu'on le forge; c'est ce qui occasionne la diminution du fer & de l'acier; enfin la surface de la matiere qui reçoit le contact du feu, qui dévore le phlogistique, & qui couvre le métal de cette croûte.

Echenilloir, instrument d'Agriculture, *fig.* 41, Pl. 32.

Ecouene, espece de rape dont on fait les dents à la lime, & qu'on renouvelle souvent, parce que cet outil n'est point trempé. L'Ecouene ne sert qu'à limer, raper les substances moles, comme l'écaille, la corne, l'ivoire, les bois.

Ecran, outil de bois pour agiter l'air.

Ecrou. On appelle de ce nom toute piece percée & taraudée, qui se monte sur une vis.

Ecusson. On appelle ainsi la partie extérieure des Ciseaux qui se trouve entre le tranchant de la lame & la branche.

Eglise, (Ciseaux à façon d') dont les branches sont rondes & ornées d'un bouton au bas de la branche, *fig.* 1, Pl. 52.

Egrener. (s') On le dit d'un tranchant qui se casse à petits grains; c'est lorsque l'acier est trempé trop chaud, ou qu'il n'a pas assez de recuit, ou que le tranchant est trop fin pour couper la matiere qu'on travaille: un tranchant de Rasoir ne peut pas couper du bois sans s'égrener.

Elargir, c'est-à-dire, faire le tranchant d'une lame en la forgeant: on élargit toujours avec la pane du marteau.

Elèvatoire, nom de plusieurs instruments de Chirurgie pour relever des parties du crâne enfoncées ou fracturées.

Elévatoire d'Ambroise Paré, *fig.* 8, Pl. 133.

Elévatoire simple, *fig.* 28, 29, Pl. 132.

Elévatoire en pied de griffon, *fig.* 30.

Elévatoire à trois pieds, *fig.* 1, Pl. 133.

Elévatoire de M. Petit à charniere, *fig.* 8, Pl. 135.

Elévatoire de M. Louis, à genouil, *fig.* 11.

Embase; c'est le piedestal de la branche d'une tige. La mître, la partie d'un Couteau à gaîne qui pose sur la virole ou sur le manche, est appellée *Embase.*

Emboutir; c'est faire un côté convexe & l'autre concave à un métal; soit que ce soit au marteau simplement, ou par le moyen d'une étampe.

Emmancher, mettre un manche à un Couteau, ou à tout autre instrument; faire le manche, l'ajuster à la lame, le clouer, le cimenter.

Emouchetée. Lorsque la superficie d'une pointe de Lancette est cassée, on ne dit point *cassée*, mais *émouchetée.*

Emoudre, ou *aiguiser*, repasser un instrument sur la meule, émoudre un Couteau, un Rasoir, un Canif.

Emouleur, celui qui émout, qui aiguise.

Empâter. On le dit en parlant d'une scie dont les dents sont pleines de la matiere que l'on scie. Les limes qui sont grasses, qui ont touché l'huile, s'empâtent. Celles qui ont limé du plomb, de l'étain, sont empâtées par ces métaux gras, & ne peuvent plus mordre sur le fer ni sur l'ivoire. Le moyen de remédier à ce défaut, lorsque l'outil en vaut la peine, c'est de les faire chauffer couleur de rose; & en les sortant du feu, les secouer un peu, pour faire tomber les métaux qui sont alors bien fondus, & partie réduits en chaux; & de la même chaude, il faut tremper la lime dans de l'eau bien fraîche.

Enclume, masse de fer acérée, sur laquelle on forge & on donne les chaudes aux métaux, *fig.* 6, Pl. 5.

Enlever une piece, un instrument, lui donner la premiere forme en le forgeant.

Enlevure de Rasoir, lorsqu'on le sépare

de la barre, ou que la bobeche eſt ſoudée. *Enlevure de Ciſeau*, lorſque le crampon eſt ſoudé, que l'anneau & la branche ſont formés (ſont enlevés), & que la piece eſt ſéparée de la quarre par un coup de tranche, *fig.* 6, Pl. 58.

Entabler, faire un entablement, ajuſter deux pieces l'une avec l'autre à demi-épaiſſeur : les deux branches des Ciſeaux ſont ajuſtées par entablement.

Entablure; c'eſt la jonction faite par entablement.

Entailler, faire une entaille, une arête, une coche, commencer l'entablement.

Entonnoir. On appelle ainſi le Préſervatif, le Conducteur du Cautere pour la Fiſtule lacrymale.

Entre-deux. On appelle ainſi une piece ajuſtée entre deux autres. La piece ſur laquelle poſe la lame d'un Couteau à trois pieces, s'appelle *entre-deux*, *fig.* 44, Pl. 33.

Enrichir une piece d'or & d'argent, la damaſquiner.

Epauler. On épaule au marteau, à la lime; faire baiſſer une partie & monter l'autre; faire un épaulement.

Epingles à deux têtes, *fig.* 52, Pl. 83.

Epingles pour le bec-de-lievre. On en fait d'acier, d'argent & d'or, *fig.* 48, 49, 51.

Eprouvette, pivot qu'on réſerve au bout d'un Raſoir, pour le caſſer après la trempe & voir le grain.

Equarriſſoir, outil fait à 5 ou 6 ou 8 pans d'acier trempé. On s'en ſert pour agrandir les trous, les équarrir : on en fait auſſi qui ſont quarrés, pour ébaucher plus promptement un trou, lorſqu'il faut l'agrandir conſidérablement, *fig.* 10, Pl. 10.

Errhine, inſtrument fait en crochet, ſervant à la diſſection. *Errhine ſimple*, *Errhine double.* Voyez les figures 28, 29, 30, Pl. 81.

Eſſieu. On appelle ainſi l'axe du Forceps & du Pélican.

Eſſuyer; c'eſt frotter les inſtruments ſur un tablier de peau avec de la cendre, pour ôter l'émeri & pour les dégraiſſer, *fig.* 18, Pl. 21.

Eſſuyer une Lancette, & l'eſſayer ſur le cannepin. Voyez les figures 26, 27, 28, Pl. 78.

Etabli, planche de bois de chêne, auquel ſont attachés les étaux, & ſur lequel on poſe les limes & tous les outils du Limeur.

Etamper des pieces minces, auxquelles on donne des formes particulieres ſur un plomb; l'action de couper des roſettes, étamper des roſettes, *fig.* 15, Pl. 13.

Etau, outil de fer acéré compoſé de deux mâchoires qui s'approchent & ſe ſerrent par le moyen d'une vis ajuſtée dans une boîte qui porte des filets. Cet outil ſert à tenir ferme les pieces qu'on veut limer, *fig.* 1, Pl. 17.

Etau à main, petit outil pour tenir une petite piece qu'on veut limer à la main, faire des clous. L'étau à main eſt appellé par quelques Artiſtes, *tenailles à vis*, *fig.* 11.

Etirer; c'eſt la ſeconde opération faite à une piece que l'on forge; la premiere eſt d'enlever, & la ſeconde d'étirer : c'eſt allonger la matiere à coups de pane de marteau.

Euſtache Dubois, Couteau qui n'a qu'un clou, & à manche de bois, *fig.* 26, Pl. 31.

F

Facette, coup de meule donné à plat & vivement. Le talon d'un Raſoir eſt émoulu à facette. Le coup qui fait la pointe à un Burin, s'appelle *facette.* Le diamant eſt taillé à facette; tous les coups de meule ou de lime donnés vivement & à plat, ſont de facette.

Fauſſet, cheville de bois pointue, pour boucher le trou d'un tonneau.

Faux-manche, morceau de bois ſur lequel on monte les lames neuves pour les émoudre : faux-manche de Lancette, de Canif, de Grattoir, de Raſoir.

Faux-clou. On appelle ainſi toutes les goupilles d'acier trempées, qui ſervent à limer les pieces ſur les modeles.

Fendre. Voyez *Refendre.*

Fenêtre. On appelle de ce nom tous les trous à jour de forme quarrée-longue.

Fer, métal dur qui devient noir au feu, mais qui eſt ſuſceptible d'un poli brillant. Ce métal eſt très-commun en France : il y eſt très-bon, & propre à faire d'excellents aciers.

Fer à régler, tringle de fer forgée quarrément, de deux lignes de groſſeur, emmanchée. Il ſert à dégraiſſer & arrondir les meules, *fig.* 22, Pl. 8.

Fer-blanc; c'eſt de la tole étamée, c'eſt-à-dire, qu'il y a une couche d'étain.

Ferreux. On appelle ainſi un acier qui n'eſt pas parfaitement changé, où il y a pluſieurs veines de fer qui nuiſent extrêmement aux tranchants.

Feu de forge. On appelle de ce nom toutes les parties qui ne ſont pas atteintes ni par la lime, ni par la meule, ni par le poli : c'eſt quelqu'endroit qui reſte noir.

Feuille de mirthe, inſtrument ou d'argent ou d'acier, ſervant au panſement des plaies, *fig.* 21, Pl. 85.

Feuille de ſauge, inſtrument de Maréchallerie, tranchant de deux côtés. Voyez *fig.* 3, 5, 7.

Fil d'archal, fer paſſé à la filiere, qui ſert à faire des clous, des goupilles.

Fil de fer, Voyez *Fil d'archal.*

Filet, petite élévation qui ſépare les moulures, les joints, les baguettes; faire des filets.

Filet, inſtrument pour couper le filet : *fig.* 1, 2, ce ſont ceux des Anciens. *Fig.* 3, 4,

5, Pl. 172, instrument à ressort de M. Petit, pour couper le filet.

Filet (Coupe) Pean, *fig.* 9.

Filet (Coupe) Petit, *fig.* 8, espece de Ciseaux sans anneaux, & dont les pointes des lames sont renfermées dans une espece de gaîne.

Filiere, outil d'acier percé de quantité de trous pour tirer les métaux & les réduire en fil, *fig.* 9, Pl. 23.

Filiere, outil d'acier dont les trous sont taraudés & filetés pour faire des vis : *filiere simple*, *filiere double*, à coussinets, *fig.* 34, Pl. 11, & *fig.* 1, Pl. 75.

Flamme, Lancette à saigner les Chevaux, les Bœufs, *fig.* 26 & 33, Pl. 63.

Flammette, Lancettes à ressort, petites Flammes appropriées pour saigner les hommes, principalement en usage en Allemagne, *fig.* 29, 30, Pl. 79.

Fluide, parlant des métaux fondus dans le creuset : ils sont fluides, bien fondus, en bain, prêts à être jettés dans la lingotiere.

Fondre, parlant des métaux, mettre les rognures, les limailles dans un creuset, l'exposer au feu de charbon de bois, animer le feu, faire fondre les parties pour qu'elles se lient ensemble, pour n'en faire qu'un seul tout, un lingot. Voyez *Chap. XVIII*, Pl. 23.

Foratif. Voyez *Perforatif.*

Forceps, nom donné à un Tire-tête, instrument pour les Accouchements : Forceps de M. Levret, Pl. 167, 168.

Forceps de Smelie, qui est couvert de peau, Pl. 165.

Forceps à crémaillere, pour contenir un polype dans la matrice.

Forer, faire un trou.

Foret, outil d'acier pour faire des trous aux métaux & aux substances animales, la corne, l'ivoire, même aux bois, &c. Voyez les figures 3, 11, 12, 13.

Foret, instrument pour percer les tonneaux pour goûter le vin, *fig.* 17, 18, Pl. 65.

Forge ou *Fourneau*, pour chauffer les métaux par le vent d'un gros soufflet, *fig.* 1, Pl. 4.

Forger les métaux; c'est les battre à coups de marteau, après les avoir fait chauffer au feu de la forge ; forger l'acier, lui donner la forme qu'on desire.

Forgeur, celui qui forge.

Fraise, outil d'acier, le plus souvent de figure conique : il y en a de plusieurs especes, *fraise quarrée*, *fraise taillée*, *fraise à pivot*, *fraise en lime*, *fig.* 44, 45, Pl. 11 ; & 30, 31, Pl. 55.

Fraiser, travailler avec la Fraise ; faire une fraisure ; fraiser un trou pour noyer la tête d'une vis, la tête d'un clou, d'une rivure ; fraiser les charnons d'une charniere.

Frapper avec le marteau, *frapper* devant ; c'est celui qui frappe, qui forge avec un marteau à long manche, qu'il tient à deux mains. Voyez les attitudes, *fig.* 22, 23.

Frasil, crasse du charbon de terre ; c'est comme la cendre du charbon de terre, ou du mâche-fer écrasé, le charbon qui est brûlé, usé, qui a perdu son phlogistique.

Frayer une Lancette, un Couteau ; c'est couper le poli en long par un trait en travers avec un bois à polir & de l'émeri.

Frotter, polir les métaux au bois à l'émeri ; c'est emporter les traits de la lime : frotter les manches à la moulée, au charbon, au tripoli, à la ponce, *fig.* 13, 14, Pl. 13 ; & *fig.* 3, Pl. 71.

Frottoir, outil fait d'une bande de chapeau roulée & liée cylindriquement, pour frotter les manches d'ivoire ou de corne, *fig.* 10, Pl. 13.

Fusil, instrument d'acier trempé dur & sans recuit, servant à donner le fil aux Couteaux.

Fusion; les métaux fondus dans le creuset sont en fusion par l'action du feu.

G

Gaîne ; toute piece qui couvre ou qui renferme une pointe ou des tranchants, est ainsi appellée. *Gaîne de Couteau* ; c'est le fourreau de la lame.

Galleries-rabattues, parlant des Sondes ; cannelure dont on rabat les bords pour former une rainure en queue d'aronde, *fig.* 10 & 14, Pl. 139.

Garnisseur, (Coutelier) celui qui garnit ; qui travaille à la garniture, qui enrichit, qui soude l'or, l'argent sur l'acier avec goût, avec propreté.

Genou, méchanisme composé d'une boule maintenue par un ou deux chevalets, qui permettent à la boule de tourner sur plusieurs sens, *fig.* 13, Pl. 135 ; & en *H*, *fig.* 11.

Glossocatoche, instrument pour ouvrir la bouche, *fig.* 51, Pl. 104.

Glossocome, instrument pour réduire un membre luxé, *fig.* 1, 2, Pl. 129.

Gorge. Le premier tronçon qu'on scie d'une dent d'ivoire & d'une corne, s'appelle ainsi : *scier la gorge.*

Gorgeret, instrument d'acier ou d'argent, qui est fait en gouttiere, pour être introduit dans la vessie, & servir de conducteur aux Tenettes pour tirer la pierre, *fig.* 1, Pl. 140.

Gorgeret-Cistitome de M. le Cat, *fig.* 1, Pl. 147.

Gorgeret-Cistitome & dilatatoire de M. le Cat, *fig.* 5.

Gorgeret-Lithotome, ou portant Couteau, de M. Andouillet, *fig.* 6, Pl. 156.

Gorgeret à Couteau, de M. Bromfeils, *fig.* 1.

Gorgeret tranchant, de M. Haukins, *fig.* 5, Pl. 156.

Gorgeret-dilatatoire, de M. Foubert, *fig.* 6, Pl. 175.

Gouge; outil creux fait en gouttiere, à tranchant par le bout, servant à gouger les cornes.

Gouge, outil de tour.

Gouger, l'action de travailler avec la gouge; vuider, gouger les cornes, faire des gouttieres, *fig.* 18, Pl. 15.

Goular; son Aiguille à anevrisme *F*, *fig.* 26, 28, Pl. 96.

Goulues, parlant des Tenailles de forge, dont les mâchoires ne se touchent pas, qui sont goulues pour prendre ou pincer un gros morceau de fer.

Goupille, clou qui n'est que fiché dans un trou, qui n'a ni tête ni rivure.

Gouttiere, toute cavité longitudinale, dont le creux est en rond: la gouttiere d'un Gorgeret.

Graduées, se dit des Sondes, des Tenettes, des Gorgerets, &c; cela veut dire *étagées* de différentes longueurs & grosseurs; en sorte que de la plus petite à la plus grande, elles different en volume dans toutes leurs parties.

Grain-d'avoine, (Lancette à) pointe plus aiguë & plus alongée que le grain-d'orge.

Grain-d'orge, parlant d'une Lancette, quand la pointe est faite de court.

Grain-pyramidal, (Lancette à) plus alongé que le grain-d'orge, & moins que le grain-d'avoine: on voit toutes ses formes à la Planche 76.

Grand Appareil, (Taille au) c'est-à-dire, qu'il faut plusieurs instruments pour tailler par cette méthode.

Grateau, outil d'acier fait à quatre quarres, pour gratteler l'ivoire, l'écaille, la corne, le bois, *fig.* 5, Pl. 10.

Gratteler; c'est travailler avec le Grateau, emporter les traits que la lime fait sur les matieres, pour les préparer à être polies.

Grattoir, instrument à deux tranchants, emmanché comme un Canif. Il sert à gratter le papier pour effacer une lettre, un mot, *fig.* 11, Pl. 27.

Graver; c'est travailler les matieres avec un burin.

Greffoir, instrument pour greffer, écussonner, enter un arbre à fruit, *fig.* 39, Pl. 32.

Grecque; (Couteau à la) c'est une espece dont le dos, ainsi que le manche, va en serpentant: il n'y a que le tranchant qui soit droit.

Gril, outil pour recuire les Lancettes, les Canifs, &c.

H

Haut Appareil; (la Taille au) c'est lorsqu'on fait une incision, & qu'on tire la pierre par le bas-fond de la vessie.

Haute. (meule) On appelle ainsi la meule du plus grand diametre de la boutique.

Hoche, échancrure, cran fait pour recevoir le tenon d'un levier, d'une bascule.

I

Incruster l'or sur l'acier, la nacre sur du bois, sur l'écaille, sur l'ivoire. Voyez l'Art d'incruster, *Chap. XXIV*, Pl. 49.

Inoculation; c'est ainsi qu'on nomme l'opération de communiquer la petite vérole à une personne.

Inoculateur à gaîne d'argent, instrument pour inoculer, *fig.* 9, 10, 11, 12.

Inoculateur à platine, *fig.* 13, 14, 15; Pl. 172.

Interosseux, (Couteau) instrument à deux tranchants, pour passer entre les os, dans l'amputation d'une jambe, d'un bras, *fig.* 13, Pl. 123.

Incisives, (Tenailles) instrument pour couper un doigt, une esquille, *fig.* 18, 19, Pl. 125.

Incisives, (Pinces) pour arracher les dents incisives, *fig.* 8, 9, Pl. 88.

Ivoire; dent d'Eléphant, dont on fait des manches de Couteau & d'autres instruments. *Ivoire blanc*, *Ivoire verd*; le blanc jaunit promptement, & le verd blanchit toujours, même à la chaleur de la poche.

J

Jambe de Princesse, Couteau ou Ciseaux dont le manche représente une jambe; les branches des Ciseaux représentent une jambe, *fig.* 35, Pl. 33; & *fig.* 29, Pl. 55.

Jonc, ou *Baguette*, moulure faite en quart de rond saillant entre deux filets.

Jonction-passée, (ajustement à) faite à un instrument composé de deux branches enclavées l'une dans l'autre, dont l'une est mâle & l'autre femelle; lorsque l'ajustement est fait, les deux branches ne peuvent pas se séparer. Voyez *fig.* 5, Pl. 89.

K

Karat. Ce terme est propre pour exprimer le degré d'alliage de l'or, le degré de finesse: on dit l'or est à 20 ou 22 *Karats*; le plus fin est à 24 *Karats*. Le titre de Paris, prescrit par les Ordonnances, est à 20 *Karats* & un quart, & l'argent à 11 deniers 12 grains.

Kistitome, instrument de M. Tenon, pour faire la section de la membrane crystalline, *fig.* 16, Pl. 116.

Kistitome de M. La Faye, *fig.* 14, Pl. 118.

L

Laiton, ou *Leton*, cuivre rouge allié avec la pierre calaminaire. On le nomme encore *cuivre jaune*. Il s'allie bien avec l'argent; c'est

du mélange de ce métal avec l'argent, qu'on fait la soudure d'argent.

Lame. On appelle *lame*, toute partie d'acier tranchante : ainsi on dit *lame* de Couteau, *lame* de Ciseaux, de Canif, de Rasoir : on dit aussi *lame* de cuivre, d'écaille, &c, pour exprimer une platine longue, mince & étroite.

Laminoir; c'est une machine composée de deux cylindres d'acier faits au tour, & polis à traits perdus, trempés dans toute la dureté possible : ils sont ajustés à une cage de fer portant sur des coussinets qui se haussent & se baissent avec justesse par le moyen d'un rouage appellé *régulateur*. Cette machine est mue par un moulinet ou manivelle à bras; mais on en tire un bien plus grand avantage étant mue par l'eau. Celle qui est sous l'une des arches du Pont-neuf à Paris, est très-bien faite : elle a été exécutée par M. Valtrin, dont la science & le génie sont assez connus.

Lance, (Scalpel à) pour la dissection, *fig.* 21, Pl. 81.

Lancette, nom de l'instrument à saigner. Il est composé d'un fer, & d'une châsse faite de deux lames d'écaille.

Langue de carpe & de serpent, outils d'acier pour couper le fer.

Languette. On appelle ainsi toutes les parties de la matiere qui sont amincies pour être logées dans des rainures.

Larme-transversale; c'est le nom d'un bouton qui est plus large que long, qui entre dans une rainure faite à queue d'aronde, appellée *cannelure à galleries rabattues.* Voy. *E*, *fig.* 13, Pl. 139.

Latéral, (Appareil) nom d'une des quatre méthodes d'opérer un Pierreux.

Lenticulaire, (Couteau) instrument d'acier dépendant du Trépan, *fig.* 36, Pl. 133.

Lentille, bouton applati fait au bout du talon d'un Bistouri, d'un Lithotome, pour porter sur le manche.

Levant, (pierre du) espece de cailloutage du genre des pierres à fusil, mais plus tendre & plus mordant, propre à affiler les Couteaux, les Ciseaux, les Burins, les Ciseaux en bois, &c. On n'en trouve qu'au Levant, c'est-à-dire, aux côtes d'Afrique, le long de la Méditerranée, &c. d'où leur vient le nom. On les nomme aussi *Pierres à l'huile.* Voyez ce que nous en avons dit *Chap. VI.*

Levier, instrument pour arracher les dents & les chicots. Voyez quatre especes de Leviers, *fig.* 15, 16, 20, 21, 23, Pl. 88, 91.

Levier de Roger Roonhuisen, pour l'accouchement, *fig.* 1, 2, Pl. 165.

Levier Hollandois à anneau, *fig.* 3.

Levier à deux fenêtres, ou *Levier* François, *fig.* 1, Pl. 166.

Levier de M. Pean, *fig.* 3.

Levier des pariétaux, *fig.* 36, Pl. 82.

Levier. Toutes les bascules en général sont des Leviers : les Elévatoires du Trépan sont des Leviers.

Limaille. Les parties d'acier qui sont emportées par les dents des limes, sont appellées *Limaille.* On s'en sert pour les remedes préparés par les Apothicaires. On l'emploie encore dans les feux d'artifice.

Lime, outil d'acier ou de fer, sur lequel on fait des dents en relief au moyen d'un ciseau, ensuite on les trempe très-dures. Elles servent à limer, blanchir, unir & dresser les métaux, l'ivoire, l'écaille, &c.

Limer; c'est travailler avec la lime. Voyez les trois attitudes, *fig.* 3, 10, 13, Pl. 17.

Limer vivement; c'est pousser la lime toujours bien droit sans la balancer sur la piece, & faire un pan bien vif & bien plan.

Limeur; c'est celui qui lime.

Lingot. On appelle ainsi tout métal qu'on a fondu & jetté dans une lingotiere. Ainsi on dit un *lingot* d'or, d'argent, d'étain, &c.

Lingotiere, outil de fer ayant une gouttiere pour recevoir les métaux fondus, comme l'or, l'argent au sortir du creuset, *fig.* 7, Pl. 23.

Lithotome, instrument à deux tranchants, monté sur un manche d'écaille, pour faire l'opération de la Lithotomie, de la Taille, *fig.* 7, Pl. 137.

Lithotome de M. Foubert, *fig.* 4, 5, Pl. 175.

Lithotome de M. Moreau, *fig.* 3, 4, Pl. 37.

Lithotome de M. Ledran, *fig.* 6.

Lithotome de M. Cheffelden, *fig.* 1.

Lithotome de M. le Cat, *fig.* 13, 15, Pl. 139.

Lithotome de M. Louis, Pl. 148.

Lithotome de M. Pouteau, Pl. 152.

Lithotome de M. Favier, *fig.* 16 & 18.

Lithotome de M. Vacher, Pl. 153.

Lithotome caché du Frere Côme, Pl. 150.

Lithotome de M. Thomas, Pl. 151.

Lithotomie, l'art de faire l'opération à un Pierreux, à un homme attaqué de la pierre.

Loup. Voyez *Moine.*

Luxations, (machine pour les) ou Glossocome de M. Petit.

M.

Mâche-fer, crasse produite par le charbon de terre qu'on trouve au fond du feu de la forge, attaché à la tuyere; charbon usé qu'il faut ôter du feu avec le tisonnier, sans quoi le feu est crasseux.

Machine pour les luxations. Voyez *Glossocome.*

Machine à percer, outil très-propre à percer de grands trous dans les métaux avec une grande diligence, *fig.* 15, Pl. 73.

Mâchoire. On appelle ainsi toutes les parties des instruments qui serrent quelque

piece; *mâchoire* de Tenette, de Pinces, *mâchoires* de l'étau, qui embraſſent, qui tiennent la piece qu'on lime.

Maillet, eſpece de marteau de bois.

Mains de Palfin, inſtrument pour les Accouchements, *fig.* 4, Pl. 161.

Manche. On appelle de ce nom la partie qui eſt ajuſtée à la lame d'un Couteau, qui ſert à le tenir dans la main; *manche* de lime, d'outil, &c.

Mandrin, outil d'acier pour dreſſer & donner des formes particulieres à des viroles, à des canules, à des tuyaux. On en fait de ronds, de quarrés, de plats, de toutes les grandeurs & de toutes les formes convenables, *fig.* 1, 2, 3, 4, 27, 29, Pl. 10.

Mandrins, outils de bois pour ſervir à ajuſter des pieces ſur le tour, pour les tourner, *fig.* 3, 4, 5, Pl. 74.

Mandrins, inſtruments d'argent pour ſervir de Sondes au ſac lacrymal. On en fait auſſi de plomb réduit en fil paſſé à la filiere, *fig.* 5, 6, 7, 8, Pl. 121.

Manivelle, ce qui fait tourner une roue.

Manivelle. (Trépan à) Pl. 136.

Mantonnet, eſpece de tenon réſervé au talon d'une lame pour porter ſur le reſſort, & empêcher que le tranchant ne ſe gâte en fermant l'inſtrument. Voyez *R*, *fig.* 48, Pl. 33.

Marque. On appelle ainſi le poinçon que les Couteliers mettent ſur leurs ouvrages; chaque Maître a la ſienne. Il eſt défendu qu'une même marque ſerve à deux Maîtres dans une même ville. A Paris elle eſt donnée par les Jurés, par Contrat de notoriété. Chaque Maître qui s'établit en invente une; & elle ne lui eſt permiſe qu'après l'avoir fait courir & examiner par chaque Maître, en l'envoyant imprimée ſur des morceaux de cartes, pour voir ſi elle ne reſſemble pas à celle d'un autre Maître. Chaque lettre de l'alphabet, ainſi que les chiffres, ſont des marques; de plus, c'eſt la coupe, l'hermine, le verre, & toutes autres choſes qu'on peut diſtinguer en petit. Chaque marque eſt le poinçon qui unit le Coutelier avec l'Orféure, pour marquer ou poinçonner les matieres d'or & d'argent.

Marquer, ou *poinçonner*; c'eſt imprimer la marque ſur les ouvrages à froid à coups de marteau.

Marteau; c'eſt le nom d'un outil de fer acéré par les deux bouts, percé d'un œil au milieu, pour l'ajuſter avec un manche de bois dur & liant, comme de houx, ſerrés enſemble par un coin de fer qui entre dans le bois: un bout du marteau eſt gros, ce que le Coutelier appelle la *tête*; l'autre bout qui eſt applati, eſt appellé la *pane*: ces deux côtés doivent être trempés bien durs & ſans recuit, parce que le Coutelier eſt obligé d'écrouir l'acier à froid, ce qui ruine le plus les marteaux.

Marteau à rabattre, nom donné ſpécialement au marteau qui ſert à écrouir les Raſoirs, *fig.* 23, Pl. 59.

Maſtic, ou *Ciment*, compoſition de poix-réſine & de brique pulvériſées & bien mêlées enſemble; ce qui ſert à maſtiquer ou cimenter les Couteaux de table qui ſont faits à queue.

Maſtiquer, c'eſt emplir le trou d'un manche avec du maſtic, faire chauffer la queue de la lame, & l'enfoncer dans le trou. Voyez *fig.* 11, 12, Pl. 13.

Mater; c'eſt faire venir du fer dans un endroit où il en manque un peu, ſoit pour rendre un angle vif, ou pour cacher un défaut.

Matoir; c'eſt l'outil pour mater. Il eſt d'acier trempé dur, fait en forme de pointe; il en faut de ronds, de quarrés, d'applatis, &c.

Meche, nom du bout qui travaille dans toutes les eſpeces de forets.

Meche de vilebrequin.

Meche de Tire-bouchon.

Méjeau; ſa Sonde pour le canal naſal; *fig.* 10, Pl. 122.

Meningophilax, inſtrument du Trépan, *fig.* 36, Pl. 133.

Meule. On appelle ainſi les pierres de grais qui ſervent à émoudre ou aiguiſer les ouvrages pour faire les tranchants. Elles ſont taillées avec un marteau pointu, dreſſées & arrondies par les Ouvriers aux carrieres. C'eſt le Coutelier qui les perce, qui les ajuſte ſur un axe, & finit de les arrondir en les tournant exactement ſur leur arbre.

Militaire. (Couteau à la) Cette eſpece eſt garnie en haut par deux cachets d'or ou d'argent ſoudés ſur la platine, & en bas garnis par une cuvette.

Mître, nom de l'embaſe d'un Couteau de table ou à gaîne, ce qui poſe ſur le manche, qui retient la virole.

Moignon. On appelle ainſi le bouton, l'ornement du bas de la branche des Ciſeaux à la Berge.

Moine; c'eſt le nom d'une bourſoufflure qui paroît à l'acier & au fer en le forgeant; défaut qui vient d'une chaude mal chauffée, ou d'une craſſe qui ſe trouve dans un endroit qui empêche le métal de ſe ſouder; un grain de limaille de plomb, d'étain, de cuivre ou d'argent, ſuffiſent pour produire ce mauvais effet: cela arrive aux étoffes, aux pieces qu'on fait en bobeches. Un *moine* ne peut ſouder qu'après l'avoir percé à chaud dans le milieu avec une pointe ou poinçon fait un peu en pointe.

Mordaches, Tenailles de bois qu'on met dans l'étau pour ſerrer des pieces qu'on veut tenir ſans qu'elles ſoient hachées par les dents de l'étau, *fig.* 15, Pl. 17.

Morfil; c'eſt le nom d'une eſpece de dentelle qui vient au bord de tous les tranchants qu'on

qu'on repasse sur la meule. Il faut absolument en faire venir à chaque instrument. C'est par le morfil qu'on juge si le tranchant est fait : il est indispensable d'en faire venir ; il est aussi indispensable de l'abattre & l'ôter sur les pierres à affiler. Voyez le mot *Affiler*.

Mors. On dit communément *mors* ou *mâchoires* d'un instrument & d'un outil. On peut dire *mors* de Tenettes, de même que *mâchoires*.

Mortier, espece de vase de fonte, pour piler les potées à polir les ouvrages.

Mouche, (Couteau à) espece qui ne peut se fermer qu'en retirant le ressort avec le pouce. Il est aussi appellé *Couteau à loquet*, *fig*. 43, 44, Pl. 37.

Mouchetes. Voyez *Chap*. XXXI, Pl. 70.

Mouffle. Voyez *Glossocome*.

Moulée; c'est le nom de la boue qui se ramasse dans l'auge : c'est un assemblage de grès, d'eau, de fer, d'acier & de chapeau ; c'est un astringent frais : il fait rentrer une descente ; il guérit parfaitement la brûlure, lorsqu'on en met subitement sur l'endroit brûlé ; mais il faut bien observer que la partie ne soit pas entamée ou dépouillée de la peau, ni les ampoules ou vessies levées.

Moulette, la partie d'un clou de Ciseaux de Tailleur, qui est percée, celle sur laquelle on rive le clou ; mais lorsque cette moulette est taraudée pour se monter à vis, elle perd ce nom, pour être appellée *écrou*, *fig*. 13, 14, Pl. 53.

Mouliere ; c'est le nom d'une veine molle & tendre qui se trouve dans une meule, & dans les pierres à affiler.

Moulures, ornements faits aux ouvrages avec des ciselets ou avec des limes. L'ensemble des filets, des joncs, des baguettes, s'appelle *moulure*.

Mousse. Ce terme est appliqué à une pointe & à un tranchant, qui ne sont pas parfaitement aigus.

N

Nacre de perle, nom d'une espece de coquillage, dont les coquilles sont assez grandes & assez épaisses pour en tirer des manches de Couteaux. C'est une matiere dure, pesante, brillante & fragile : elle est froide, & ne peut être redressée : coquille de nacre, *fig*. 2, Pl. 3.

Nevrotome, petit Scalpel pour disséquer les nerfs, *fig*. 25, Pl. 81.

Noix. On appelle ainsi une piece qui est ronde, ou ovale, ou octogone, ou quarrée, qui est percée d'un ou de plusieurs trous, pour recevoir une ou plusieurs branches, & une ou plusieurs vis.

Noyure, trou fait en entonnoir, pour araser, noyer la tête d'une vis, d'un clou.

O

Ophthalmostate, instrument de Chirurgie pour fixer le globe de l'œil, *fig*. 5, 6, *Pl*. 119.

Obturateur du palais, *fig*. 52, Pl. 104.

Oeil, trou que l'on fait à un instrument qui est d'une forme ovale allongée : Sondes à œil, *fig*. 5, Pl. 119.

Olivaire. (bouton) On appelle ainsi toutes les extrémités des instruments qui sont arrondies comme une olive, pour entrer facilement dans un conduit, dans une plaie, dans le sinus. L'extrémité de toutes les Sondes doit être olivaire.

Olivaire. (Cautere actuel) *fig*. 4, Pl. 94.

Ombilical. (Ciseaux pour couper le cordon) *fig*. 6, Pl. 171, & *fig*. 7.

Ongle du pouce, fort utile au Coutelier, pour appuyer & tenir les ouvrages sur la meule. Il ne doit jamais les couper trop près, autrement la meule mange ou use la peau jusqu'au vif.

Onglette, échancrure que l'on fait avec la quarre d'une lime sur le dos & vers la pointe des lames des Couteaux & des Canifs, d'un Couteau composé de plusieurs pieces : on place l'ongle dans cette entaille, & par ce moyen on a la facilité de saisir & d'ouvrir chaque piece commodément. Voyez n°. 15, *fig*. 46, Pl. 33.

Onglettes d'une étoffe, pour tenir un crampon ; ce sont les deux angles amincis & ployés sur le côté. Voyez *M M*, *fig*. 15, Pl. 41.

Orient. On appelle ainsi les couleurs de la nacre de perle ; lorsque les nuances des couleurs offrent un beau coup d'œil, de belles ondulations, on dit qu'elle est bien *orientée*.

P

Paille, une partie, une veine de fer ou d'acier qui n'est pas bien soudée.

Pailleux. Lorsque les parties du fer, de l'acier, de l'or, de l'argent, du cuivre, ne sont pas bien liées, bien soudées ensemble, on dit que ce métal est pailleux.

Palette, piece de bois sur laquelle est cloué un morceau d'acier percé de plusieurs trous en cul-de-sac ; c'est le plastron qu'on met sur la poitrine, qui fixe un bout du foret pour percer à l'archet, *fig*. 1, Pl. 10.

Palettes de M. Cabanis, instrument pour chercher & saisir le bout de la Sonde passée dans le canal nasal, *fig*. 15, Pl. 120.

Pan, angle abattu obliquement ou en chanfrein, ce qui forme une face plane ; une branche octogone est aussi appellée *branche à huit pans*.

Pane; c'est le bout applati d'un marteau.

Pâté. Le Coutelier appelle ainsi ce que le Maréchal appelle *lopin* ; c'est un composé de

plusieurs lames de vieux fer, pour les souder ensemble, les corroyer, faire un *pâté.*

Patte de lievre, utile au Coutelier pour assembler l'émeri, les potées qu'on broie sur la plaque à l'émeri : elle sert aussi à ramasser la limaille d'or ou d'argent.

Pavillon, la piece percée de deux trous, sur laquelle est soudée la canule du Trois-quarts, *fig.* 5, 10, Pl. 101.

Pêche-pierre, instrument qui porte un filet, pour chercher une pierre dans la vessie, *fig.* 9, Pl. 174.

Pélican, instrument composé d'un arbre & de plusieurs crochets pour arracher les dents, *fig.* 11, 12, 13, Pl. 88.

Pélican à vis de rappel, *fig.* 1, 3, Pl. 90.

Perce-crâne, instrument pour percer le crâne d'un enfant, & vuider le cerveau.

Perce-crâne de M. Moriceau, *fig.* 13, Pl. 160.

Perce-crâne de M. Levret, *fig.* 4, Pl. 91.

Perce-meule, outil d'acier avec deux dents à l'extrémité, pour faire le trou dans le milieu d'une meule de grès, *fig.* 2, Pl. 8.

Perçoir, instrument pour mettre un tonneau en perce, *fig.* 16, Pl. 67.

Perforatif, instrument du Trépan, *fig.* 32, Pl. 133.

Perle. Voyez *Siron.*

Pharingotome, ou *Lancette cachée*, pour percer un abscès dans la gorge, *fig.* 37, 38, Pl. 103.

Pied-de-biche, (Couteau à) dont le manche imite le pied d'un chevreuil; on en a fait même avec le pied naturel du chevreuil, *fig.* 32, 33, Pl. 43.

Pied-de-biche, instrument d'acier pour tirer les chicots, *fig.* 15, Pl. 91.

Pierre à affiler les tranchants, pour abattre le morfil. Il y a cinq especes de pierres différentes & convenables par leur grain, à l'affilage des tranchants. Voyez Pl. 9, *Chap. VI.*

Pierre à faux, pour affiler les tranchants forts, comme gros Couteaux, Couperets, instruments de jardins. Il y en a de deux couleurs différentes, l'une de gris-blanc, l'autre d'un gris foncé, même minime; les grises-blanchâtres sont préférables : on en trouve dans le pays de Liege, en Lorraine, en Auvergne, en Languedoc.

Pierres du Levant, propres à affiler les Couteaux, les Ciseaux, les Grattoirs, à affûter les Ciseaux, Echopes, Burins, & la premiere des Lancettes. Il y en a de plusieurs couleurs, de blondes, d'olivâtres, de grises, de noirâtres, de marbrées; ce sont les blondes qui sont les meilleures pour les tranchants fins; mais on doit choisir celles dont la couleur est égale, ce qui est assez rare : s'il s'y trouve des clous, des durillons, des moulieres, c'est une mauvaise pierre pour les tranchants fins. On en trouve de Lorraine qui équivalent celles du Levant, sur-tout pour les Burins & les Ciseaux à couper du bois : elles sont appellées *pierres à l'huile.*

Pierre à Rasoir : elle se trouve au pays de Liege. Il y en a deux carrieres (seules qu'on connoisse dans l'univers) : on les distingue l'une par *vieille roche*, qui sont un peu jaunâtres; l'autre par la *venette*, qui sont fendues & comme prêtes à se casser. Il y en a même qui sont collées de plusieurs morceaux; il ne faut point pour cela les rejetter, ce sont les meilleures. Il s'y trouve quelquefois de petits grains de fer, des clous; il faut les faire sauter avec la pointe d'un couteau. Il s'en trouve aussi qui sont tachetées de noir, comme marbrées; cette espece est bonne aussi. Toutes ces pierres sont blanches d'un côté, & noires de l'autre : c'est le blanc qui est le bon, & très-rarement le noir; cependant dans celles dont le blanc est parsemé de noir, ce noir ne differe point de la nature du blanc, par conséquent on ne doit point les rejetter.

» *Nota.* J'ai omis au Chapitre des Pierres, » la maniere de coller ces pierres lorsqu'elles » viennent à se casser : c'est ici le lieu de ré» parer cette faute. Pour faire la colle ou » mastic, prenez de la cire blanche & de la » colophane, partie égale; faites-les fondre » ensemble dans un pot ou poëlon de cuivre : » remuez bien; ne les laissez point brûler : » il suffit que les deux substances soient fon» dues à petit feu, ou feu lent; ensuite met» tez-en à chaud sur la pierre cassée avec un » pinceau, après l'avoir fait un peu chauffer; » approchez les deux bouts & les liez ensem» ble; lorsque le mastic sera froid, la pierre » sera mastiquée solidement ».

Pierre verte & tendre, mais plus dure que la pierre à Rasoir. Elle est propre à l'affilage des Canifs, des Bistouris, des Lithotomes, & la seconde des Lancettes. On en trouve en Lorraine, en Auvergne, en Languedoc, en Espagne; mais les plus parfaites sont celles qu'on trouve sur le Mont-Vésuve, en Italie : on les trouve couvertes d'une espece d'écorce cendreuse; mais dans l'intérieur elles sont d'un verd-pré égal, & sans aucune veine ni nuance.

Pierre verte, provenant de cailloux trouvés au bord des rivieres. Les meilleures sont trouvées dans le pays d'Aunis; la Rochelle en est pavée : pour cette espece les plus dures sont les meilleures. On doit les choisir, autant que faire se peut, sans veines transversales. Elles sont préférables quand les veines sont longitudinales. Cette espece est la seule propre à faire les tranchants doux des Lancettes, des Bistouris, pour les Aiguilles de la Cataracte.

Pierre de ponce; c'est une production des volcans; pierre séche, légere & calcinée : elle est d'un gris-blanc, d'ailleurs imitant l'éponge. Cette espece de pierre est non-seulement propre à polir les métaux, l'ivoire,

&c; mais encore on s'en sert fort utilement pour unir, dreſſer & dégraiſſer les pierres à affiler, ſoit qu'elles ſoient inégales par le long ſervice, ou que l'huile ſoit comme coagulée deſſus; on les raccommode en les frottant avec la pierre de ponce & à l'eau.

Pierre ſanguine, minéral dur, brillant, noir lorſqu'il eſt poli, mais rougeâtre étant pulvériſé: on en trouve beaucoup en Eſpagne. Les Pélerins qui viennent de Saint-Jacques en Galice, en font des proviſions de 8 à 10 livres peſant, qu'ils vendent cherement dans leur route. La pierre ſanguine eſt utile au Coutelier pour unir les poliſſoires à l'émeri, en faiſant tourner un peu vîte, appuyant la pierre ſur la poliſſoire comme s'il vouloit polir la pierre; cette action broie l'émeri, l'unit & l'incorpore dans le bois, & par ce moyen donne un brillant aux lames de Couteaux, de Ciſeaux, de Raſoirs, &c. Pour accélérer l'action de la pierre ſanguine, on peut paſſer ſur la poliſſoire un morceau de charbon tendre (de bois-blanc), cela dégraiſſe un peu.

Pince, nom d'un outil d'acier fait de deux branches jointes enſemble par un axe; un bout ſert à ſaiſir les pieces qu'on veut tenir, & l'autre bout ſert à ſerrer la Pince, *fig.* 40, Pl. 11.

Pince à anneaux, pour le panſement des plaies. Elle eſt d'acier ou d'argent, *fig.* 3, Pl. 84.

Pinces à cancer, ou *Tenettes Helvétiennes*, *fig.* 1, Pl. 110.

Pinces en moraillon pour le Cancer, *fig.* 2.

Pinces à percer les oreilles, *fig.* 3, Pl. 109.

Pinces à reſſort, pour le panſement des plaies, *fig.* 4.

Pinces à diſſéquer, (d'acier) *fig.* 32, Pl. 81.

Pinces à feuilles de mirthe, (d'acier) *fig.* 5, Pl. 84.

Pinces à Polypes (d'acier). Il y en a de droites & de courbes, *fig.* 1, 2, Pl. 112.

Pinces à cuillerons, pour contenir le polype dans la matrice pendant qu'on en fait la ligature, *fig.* 17, 18, 19, Pl. 113.

Pinces pour arracher les dents, (d'acier) *fig.* 9, Pl. 88.

Pinces à faux-germe, (d'acier) *fig.* 8, Pl. 164.

Pique ſimple, pour le Cancer, *fig.* 3, Pl. 110.

Pique double, ou *double Pique*, *fig.* 4.

Piſton, partie d'une Seringue, (d'argent) *fig.* 2, Pl. 122.

Piton, repréſente un clou par un bout, & un anneau par l'autre.

Plain, (manche) parlant d'un manche de nacre, d'ivoire ou d'écaille, pour un Couteau à gaîne ou de table, lorſque la lame eſt ajuſtée à queue & cimentée.

Planche, (limer ou émoudre en) c'eſt-à-dire, bien dreſſer une piece à la lime & à la meule.

Planche. (la) Par ce nom le Coutelier entend & comprend tout l'équipage qui compoſe la meule & ſes dépendances, c'eſt-à-dire, l'auge, le chevalet, & la planche ſur laquelle l'Emouleur ſe met: on dit *ſe mettre ſur la planche*, pour dire *ſe mettre à émoudre & à polir.*

Plane, eſpece de Couteau à deux manches, *fig.* 18, Pl. 10.

Plané; (du) c'eſt de l'argent paſſé au moulin, au laminoir, diſpoſé d'épaiſſeur convenable pour étamper & couper les roſettes.

Planer, battre régulierement du marteau ſur une lame de métal, l'amincir, la mettre par-tout d'une égale épaiſſeur.

Plaque. On appelle ainſi la table de fonte ſur laquelle on broie l'émeri & les potées à polir, *fig.* 4, Pl. 1.

Plaque, inſtrument d'acier poli, pour l'hémorrhagie de l'artere intercoſtale, *fig.* 7, 8, Pl. 158.

Plate-bande, (Couteau à) eſpece garnie d'or ou d'argent ſur le dos de la lame, du reſſort & des platines, & dont les bandes tiennent les côtes des manches, où l'on ne voit point de clous apparents.

Plate-ſemelle, (Couteau à) celui dont le manche eſt fait de deux côtes d'ivoire, de corne ou de bois, fixées par trois clous ſur la ſoie plate.

Platine, ou *plaque de fer*, ſervant à redreſſer les cornes dans l'étau.

Platines, lames d'acier ou de tole, dont on garnit intérieurement un Couteau à reſſort, pour le rendre ſolide.

Plomb, outil ſervant à étamper les roſettes & autres choſes qu'il faut emboutir avec une Etampe ou avec un Mandrin. Le Coutelier a beſoin d'un plomb du poids de 12 à 15 livres. Si l'on veut durcir ce métal, il faut le fondre dans une cuiller de fer, & y mêler de l'antimoine; par exemple, ſur 12 livres de plomb, ajouter 3 livres d'antimoine, fondus enſemble & jettés dans un ſable ou quelque choſe pour recevoir ce métal.

Plomboir, inſtrument pour faire entrer du plomb laminé dans le trou ou carie d'une dent, *fig.* 14, Pl. 87.

Poële de fonte, pour recuire les ouvrages après la trempe.

Poyet. Son aiguille pour la Cataracte, *fig.* 17, *Pl.* 116.

Poinçon, inſtrument pour percer le papier.

Poinçon, ou *Pointe à déclouer*, *à percer*, outil d'acier trempé & recuit à la couleur de cuivre rouge, *fig.* 16, Pl. 10.

Poinçon, (Couteau à) utile aux Voyageurs à cheval, aux Cochers, aux Rouliers, *fig.* 30, Pl. 31.

Pointeau à contre-marquer, outil d'acier trempé, dont la pointe eſt faite de court.

Elle sert à commencer à marquer le trou pour fixer le foret, *fig.* 43, Pl. 11.

Poire, ornement que l'on fait au bas de la branche d'un instrument.

Polir; c'est emporter les traits que font les limes sur les ouvrages; c'est unir les surfaces des matieres, leur donner du lustre, du brillant, les rendre doux au tact, & agréables à la vue.

Polissoire. On appelle ainsi les meules de bois montées sur leur arbre, pour polir les lames d'acier sur la planche. Ces Polissoires sont faites de bois de noyer, bien sec, bien égal en dureté; le noir est de beaucoup préférable au blanc. Les Polissoires sont arrondies sur leur axe, ensuite couvertes d'émeri délayé avec l'huile d'olive, *fig.* 13, 28, Pl. 8.

Polissoire au buffle; c'est un outil de bois couvert d'une bande de buffle sur la circonférence, collée avec de la colle-forte. Il en faut au moins trois pour diligenter les opérations, l'une imprégnée de gros émeri, ou émeri moyen, l'autre d'émeri fin, & l'autre de potée d'acier délayée avec de l'eau-de-vie, pour polir l'acier au noir.

Pomme, ornement fait entre deux poires, au milieu d'une branche d'instrument.

Pompe, (Couteau à) dont le ressort est fendu pour loger une bascule, laquelle porte un crochet ou tenon qui s'engrene dans une hoche ou entaille faite au talon de la lame, pour tenir cette derniere fixe au point de ne pouvoir pas se fermer sans baisser la bascule, & faire lâcher prise au tenon, *fig.* 19, Pl. 35.

Pompe, (Canif à) dont la lame se renferme dans le manche, *fig.* 37, 39, Pl. 28.

Porte-Aiguille, *fig.* 56, 63, Pl. 83.

Porte-Algalies, instrument d'argent pour l'introduction des Sondes & Algalies dans le canal nasal, *fig.* 18, Pl. 122.

Porte-Ance, instrument d'acier pour les Polypes, *fig.* 24, Pl. 114.

Porte-bougie, instrument d'argent, *fig.* 12, Pl. 85.

Porte-coton, instrument pour les Dentistes, *fig.* 15. *Pl.* 87.

Porte-Epingles, *fig.* 60, Pl. 83.

Porte-Fronde, instrument pour les Accouchements, *fig.* 1, 2, Pl. 171.

Porte-Limes, instrument pour les Dentistes, *fig.* 19, Pl. 87.

Porte-pierre infernale, instrument d'argent, *fig.* 38, 39, Pl. 86.

Porte-poivre à la luette, instrument d'argent, *fig.* 54, Pl. 104.

Potées. On appelle de ce nom toutes les substances pulvérisées & préparées pour polir les métaux & les matieres dont on fait les manches; ainsi on dit *Potée d'acier*, *Potée d'étain*, *potée d'émeri*, *potée de tripoli*, & *potée de ponce*.

Poudre, (Couteau à) ou Couteau de toilette, *fig.* 30, Pl. 47.

Poupées; pieces du tour, celles qui portent l'arbre & les pointes. Voy. *a*, *a*, *fig.* 1, Pl. 73.

Q

Quarrillon. (fer de) On appelle ainsi des barres de 5 à 6 lignes en quarré.

Queue d'aronde, se dit d'un assemblage qui se fait par un emboîtement, où l'entrée étant plus étroite que le fond, la piece qui y entre n'en peut plus sortir, dans le sens pour lequel on fait cet assemblage. On fait aussi des rainures, soit dans le bois, soit dans les métaux, où le fond est plus large que le haut; alors la languette ayant la même forme, la piece peut bien couler d'un bout à l'autre, mais on ne peut point la désunir qu'en faisant sortir la languette par le bout, & selon la longueur de la rainure. Le mot *queue d'aronde* vient de la ressemblance de cet assemblage avec la queue d'une hirondelle. Voyez *L*, *fig.* 21, Pl. 25.

Queue (la) d'un Couteau à gaîne & de tout instrument dont le manche est percé pour recevoir la lame par une queue, qu'on cimente dans le trou du manche.

Queue de rat, (lime à) espece qui est ronde & ressemble à la queue d'un rat, d'où lui vient le nom. Il y en a de toutes les grosseurs, depuis beaucoup moins d'une ligne de diametre, jusqu'à 9 ou 10 lignes.

R

Rabat-eau, petit équipage qu'on met devant la meule, qui empêche que l'eau ne saute continuellement au visage de l'Emouleur; c'est un morceau de chapeau qui frotte contre la meule, & qui est retenu par une bande de fer. Voyez *fig.* 9. Pl. 7.

Rabattre. On appelle ainsi la derniere chaude qu'on donne à un Rasoir & à toute lame d'acier qui a un dos & un tranchant; cela exprime tout à la fois l'action de parer une lame, la dresser & l'écrouir.

Rabot, nom de l'outil pour dresser; raboter du bois.

Rabot, (Rasoir à) espece propre à apprendre à se raser soi-même sans se couper. Voy. *fig.* 29, Pl. 60.

Rainure, cavité longitudinale, faite au ciselet ou à la lime.

Ramponneau, (Couteau à la) espece qui est longue d'un pied & au-dessus; la largeur du manche & de la lame est de 15 à 18 lignes, *fig.* 42, Pl. 37.

Rape, espece de lime dont les dents sont grosses & relevées au Ciseau. On s'en sert pour raper le bois, la corne, l'ivoire, *fig.* 10, Pl. 15.

Raper, l'action de limer avec la Rape.

Rapure de corne de cerf: elle est bonne & d'usage dans les médicaments. Elle est regardée comme un absorbant: on la fait prendre

dre intérieurement pour les dyssenteries & les tranchées. Le Coutelier doit la ramasser avec attention ; il doit observer de la livrer pure à ceux qui la lui achetent, c'est-à-dire, qu'elle ne soit pas mêlée de quelqu'autre substance, comme rapure de différents bois, de corne, d'écaille, ou de limaille de fer, de cuivre, de plomb. Il est essentiel de bien nétoyer les établis avant de se mettre à travailler la corne de cerf, lorsqu'on veut en réserver la rapure. Le plus convenable, c'est de placer de grandes feuilles de papier pour la recevoir.

Rasoir, instrument composé d'une lame & d'une châsse. Il est destiné à raser, faire la barbe, faire le poil.

Rasoir fixe, pour amputer une mammelle, *fig.* 5, Pl. 110.

Ratelier, piece de bois faite avec des coches, qu'on attache au mur pour suspendre les limes & tous outils de Limeur. Voyez en *D*, Pl. 12.

Recuire; c'est l'action de donner le recuit aux ouvrages trempés, c'est-à-dire, ôter une partie de la dureté de l'acier, afin que le tranchant ne s'égrenne pas sur la matiere qu'on lui fait couper. Chaque espece de tranchant a le degré de recuit qui lui convient. Il y a six différentes couleurs déterminées pour les différents tranchants. Ces couleurs sont : 1°. la couleur de paille, qui est un petit jaune convenable au Rasoir & à tout tranchant qui doit avoir la même bonté que celui du Rasoir ; 2°. la couleur d'or, convenable à la Lancette, aux Bistouris, aux Canifs, &c ; 3°. la couleur de cuivre rouge, convenable aux Couteaux & aux tranchants robustes, comme Serpettes, Haches, Hachoirs, &c ; 4°. la couleur violette, convenable à des ressorts déliés, qui exigent de la vivacité dans leur action ; 5°. la couleur bleue, pour les ressorts de la seconde espece, comme les ressorts de forts Couteaux ; 6°. la couleur d'eau, qui est la derniere, & celle qui conserve le moins de dureté à l'acier ; c'est celle qui rend ce métal plus tenace, moins sujet à casser : mais aussi il est susceptible d'obéir, de ployer, de perdre sa bande. On donne le recuit à l'acier en posant les lames sur un petit feu bien allumé dans une poële ; on l'anime avec un écran. Voyez *fig.* 11, 13, Pl. 18.

Recuire à la forge, en posant les lames sur le feu de charbon de bois, donnant de petits coups de soufflet, & promenant sans cesse la piece sur le feu.

Recuire aux tenailles. On fait chauffer de fortes tenailles au feu ; on pince le bord du dos des Couteaux, pour le faire venir gros bleu, & même couleur d'eau, & conserver le tranchant à la couleur d'or ou à celle de cuivre rouge, *fig.* 14.

Recuire la piece en la trempant. Cette méthode est pratiquée pour les Forets, pour les Poinçons, & autres petits outils. On fait chauffer la piece d'un pouce de long ; on en trempe 5 ou 6 lignes seulement. Lorsque le bout est bien refroidi, on frotte diligemment la piece avec un morceau de grès pour la blanchir ; alors on voit les couleurs changer en avançant vers la pointe de l'outil, parce que la chaleur du derriere se communique par degrés ; & lorsqu'on la voit au degré de couleur qu'on desire, on plonge subitement la piece dans l'eau.

Recuit, terme usité pour exprimer l'opération qu'on fait à l'acier après la trempe, pour le rendre moins dur & moins cassant ; ce que, dans quelques Arts, on appelle *faire revenir*.

Récurer. On appelle ainsi l'action de blanchir les ouvrages avec un morceau de grès lorsqu'ils sont trempés ; c'est afin de voir & distinguer la couleur du recuit que l'on veut donner, *fig.* 10.

Redresser, (marteau à) *fig.* 50, 51, Pl. 11.

Redresser. On appelle ainsi l'action de dresser une piece d'acier après l'avoir trempée ; cela s'exécute en tenant la piece sur un tas, & frappant sur le côté concave avec le marteau à redresser, qui est tranchant. Voyez la *fig.* 4, Pl. 12.

Refendre à la tranche, c'est réduire une barre de fer large en plusieurs petites : en la faisant chauffer, on la refend à chaud, selon sa longueur, avec la tranche.

Refouler. On refoule le fer, l'acier, en le forgeant par le bout, c'est-à-dire, qu'un bout pose sur l'enclume, & l'on frappe des coups de marteau sur l'autre bout ; alors la partie qui est chaude à blanc, se refoule & se renforce.

Refouler une étoffe ou un pâté, pour en faire sortir les crasses.

Refouler l'enlevure; c'est ployer en équerre l'enlevure d'un Rasoir fait en bobeche. On refoule l'enlevure pour faire sortir les crasses, pour faire voir les parties qui ne sont pas bien soudées, parce qu'elles s'ouvrent, & les crasses en sortent, *fig.* 5, Pl. 58.

Relever les mîtres; c'est forger l'embase d'une lame de Couteau de table ou de Couteau à gaîne : on met la queue dans une châsse, & la lame dans la fente du tas, *fig.* 11, Pl. 41.

Renette, instrument de Maréchal, *fig.* 12, 16, Pl. 62.

Repoussoir, instrument pour tirer des chicots, pour les repousser.

Repoussoir d'arêtes, pour enfoncer des corps étrangers arrêtés dans les œsophages. Voyez toutes les figures de la Planche 98.

Ressort, piece d'acier trempée & recuite au bleu, dont l'action est d'être toujours contrainte. Il est liant, doux, selon l'épais-

ſeur qu'on lui donne : il obéit aux preſſions ; cependant il repouſſe & contient continuellement de toute ſon élaſticité, de toute ſa bande.

Reſſort de renvoi. On appelle ainſi tout reſſort qu'on place entre deux branches, pour les tenir fermées l'une contre l'autre, ou bien toujours ouvertes. Voyez les deux figures 18 & 20, Pl. 125.

Reſſort de Couteau ſimple, *fig.* 14, Pl. 30.

Reſſort double, *fig.* 22.

Reſſort fendu, *fig.* 24.

Reſſort briſé, *fig.* 10.

Reſſort à boudin, *fig.* 15, Pl. 118.

Reſſort en ſpirale & conique. Voyez *G G*, *fig.* 40. Pl. 103.

Reſſort en ſerpent, *fig.* 11, Pl. 93.

Riffler ; c'eſt limer dans des cannelures courbes, dans des ciſelures, ôter les inégalités faites par les ciſelets.

Riffloir, eſpece de lime ployée ou courbe par le bout, pour limer ou riffler dans des gouttieres, dans les ciſelures courbes, *fig.* 24, Pl. 166.

River, l'action de river un clou, faire une petite tête à chaque bout d'une goupille.

Rivure, c'eſt le nom d'un clou rivé, qui tient, qui unit la lame d'un Couteau avec ſon manche, le manche avec le reſſort.

Rivure, pour retenir la roſette, *fig.* 19, Pl. 60.

Roche, (fer de) bon fer.

Rochoir ; c'eſt le nom de la boîte où l'on tient le borax pulvériſé, pour en mettre ſur les braſures & ſur les ſoudures, *fig.* 5, Pl. 24.

Rondache, (Lithotome à) inſtrument pour la Taille, *fig.* 6, Pl. 137.

Roſe, (couleur de) degré de chaleur propre pour tremper l'acier d'Angleterre.

Roſette, cuivre rouge pur & neuf, ſans alliage ; il eſt l'alliage ordinaire de l'or : il le hauſſe en couleur.

Roſette ; c'eſt le nom de ces viroles ou yeux d'or, d'argent, ou de cuivre, qu'on met ſur les manches de Couteaux, & ſur leſquelles Roſettes on rive les clous. Il y a des Roſettes étampées qu'on coupe avec des Roſettiers ſur le plomb, *fig.* 15, Pl. 13.

Roſettes pleines. On appelle ainſi celles que l'on fait au tour : elles ſont plus ſolides, parce qu'elles ne peuvent pas s'écraſer d'autant qu'elles ſont maſſives. On en fait auſſi de pleines par le moyen du foret.

Roſettier, outil d'acier trempé, pour couper les Roſettes ; c'eſt un Emporte-piece, *fig.* 16, Pl. 13.

Rouane, inſtrument à marquer les tonneaux, *fig.* 14, Pl. 65.

Rouge d'Angleterre ; c'eſt une potée propre à polir l'acier au noir. Voyez *Chap. I, Sect. III, page* 14.

Rugine. On appelle ainſi un inſtrument compoſé d'un manche & d'une tige ſurmontée d'une platine d'acier tranchante tout autour, ſervant à ruginer, à racler l'os du crâne, le péri-crâne, *fig.* 38, 39, Pl. 133.

Rugines pour nétoyer les dents, pour en ôter le tartre, *fig.* 6, 7, 8, 9, Pl. 87.

S

Sable ou *ſablon*, grès pilé, ou moulée ſéchée, pour jetter ſur l'acier pendant qu'il ſoude, qu'il eſt ſuant : on paſſe l'acier ſur le ſable avant de le porter ſur l'enclume pour le forger.

Sabler l'acier, c'eſt lui jetter du ſable pendant qu'il eſt dans le feu, qu'il chauffe.

Sabre à décoller. Les Maîtres des Hautes-œuvres l'appellent auſſi l'*Arme à décoller*, *fig.* 8, Pl. 64.

Salpêtre. On s'en ſert pour raſſembler & rendre plus fluide les métaux précieux, l'or & l'argent, en en mettant quelques pincées dans le creuſet.

Sanguine. Voyez *Pierre ſanguine.*

Scalpel ; c'eſt le nom donné à pluſieurs inſtruments deſtinés à l'Anatomie.

Scalpel à dos, *fig.* 20.

Scalpel à lance, *fig.* 21.

Scalpel en Lancette, *fig.* 22, 23, 24, Pl. 81.

Scarificateur des paupieres, *fig.* 13, Pl. 118.

Scie, outil compoſé d'un arbre & d'un feuillet d'acier denté proportionnellement à la matiere qu'on veut ſcier ; plus la matiere eſt dure, & plus les dents doivent être petites & courtes ; plus la matiere eſt molle, & plus les dents doivent être longues ou hautes, afin qu'elles s'empâtent moins. Il y a auſſi des Scies à main.

Scie à amputations du bras, de la jambe, *fig.* 8, Pl. 124.

Scier, c'eſt travailler avec la Scie.

Scier ; (Couteau à) c'eſt une vieille lame de Raſoir ou de Couteau emmanchée comme une lime, ſur le tranchant de laquelle on fait de petites dents avec la quarre d'un grateau. Cet outil ſert à ſcier les clous, le fil de fer, *fig.* 23. Pl. 40.

Sebille, vaſe, ordinairement de bois. Les Couteliers appellent ainſi le pot à vuider l'eau de leur auge.

Secteur des vaiſſeaux ſanguins, *fig.* 19, Pl. 114.

Serpette, Couteau courbe qui ſert à tailler ou à faire d'autres travaux dans les jardins, *fig.* 33, 34, Pl. 22.

Serre-Ciſeau, outil qu'on ſerre dans l'étau, pour contenir les anneaux des Ciſeaux, *fig.* 11, Pl. 51.

Serre-nœud, (ou Pince à) inſtrument de Chirurgie pour lier le pédicule d'un Polype dans la matrice, *fig.* 9, Pl. 112.

Sertir ; c'eſt faire approcher les levres ou bords d'un métal l'un contre l'autre.

Sifon ou *Siphon.* On appelle ainſi les petits

tuyaux qui s'ajustent à la Seringue de M. Anel, pour seringuer les points lacrymaux, *fig.* 6, 7.

Siron, ou *Perle*, ou *Pointe étranglée*; c'est une pointe de Lancette manquée & mal faite au tour à éguiser & à polir les Lancettes; l'extrémité est arrondie, au lieu d'être bien pointue: à demi-ligne de l'extrêmité supérieure, elle est étranglée; de sorte que le bout forme une espece de perle, ce qu'on appelle *siron*.

Siringotome, Bistouri à tranchant concave, qui porte un Stylet ou Sonde d'argent, pour opérer la Fistule à l'anus. La premiere opération avec cet instrument, fut faite à Louis le Grand; c'est pourquoi il est aussi appellé *Bistouri-Royal*, & encore *Bistouri en fer-à-cheval*, par rapport à sa courbure, *fig.* 4, 5, 7, Pl. 109.

Sonde. Ce nom est donné à plusieurs instruments d'argent, d'or & d'acier, pour servir à plusieurs opérations Chirurgicales.

Sonde creuse, ou *Sonde cannelée* ou *crénelée*, pour conduire la pointe du Bistouri, *fig.* 15, Pl. 85.

Sonde ailée, *fig.* 1, Pl. 99.

Sonde applatie, *fig.* 14, Pl. 85.

Sonde brisée, pour sonder une longue plaie, comme un coup d'épée, *fig.* 16, Pl. 86.

Sonde creuse, pour la Taille, appellée aussi *Cathéter*. Voyez Pl. 158.

Sonde à dard, pour tailler par le haut Appareil, *fig.* 8, 9, Pl. 155.

Sonde de femme, *fig.* 14, Pl. 85.

Sonde à galleries rabattues, *fig.* 10, 18, Pl. 139.

Sonde en S, *fig.* 11, Pl. 85.

Sonde flexible. Voyez *Algalie*.

Sonde à œil, *fig.* 29, Pl. 86.

Sonde à pavillon, *fig.* 13.

Sonde de poitrine, *fig.* 32, Pl. 86.

Sonde, ou *Stylet* ou *Aiguille* pour la fistule à l'anus, *fig.* 35, 36, Pl. 86.

Sonde de M. Anel, pour les Points lacrymaux, *fig.* 11, 12, Pl. 122.

Sonde de M. Méjean, pour le canal nasal, *fig.* 10.

Sonde de M. Tenon, *fig.* 21, Pl. 85.

Souder les métaux, le fer & l'acier; c'est les unir au moyen du feu, & par des chaudes suantes: souder une étoffe, souder une bobeche avec la couverture, souder un crampon, souder deux barres de fer ou d'acier bout à bout & à chaude portée, souder au feu de charbon de bois, souder à la lampe.

Soudure. On appelle ainsi une composition, un mélange de plusieurs métaux fusibles, pour en faire une matiere propre à souder deux pieces de métal ensemble.

Soudure de cuivre: on l'appelle aussi *Soudure de zinc*; c'est un composé de laiton avec le zinc. Le cuivre ou laiton est soudure pour le fer & l'acier: on dit alors *braser*.

Soudure d'argent, au tiers, au quart, au six, au huit & au dix; c'est toujours un composé de cuivre jaune avec de l'argent. La soudure au tiers est composée de deux parties d'argent & d'une de laiton; celle au 4, trois d'argent & une de laiton; celle au 6, cinq parties d'argent & une de laiton; celle au 8, sept parties d'argent & une de laiton; & enfin pour celle au 10, on met neuf parties d'argent & une partie de laiton.

Soudure d'or. On fond ensemble deux parties d'or, deux d'argent, & une partie de cuivre rouge ou rosette: c'est la soudure au tiers. Pour la soudure au quatre, on mêle trois parties de l'aloi précédent, & une partie de cuivre rouge; ainsi des autres titres de soudure. L'aloi est toujours un mélange d'égales parties d'or & d'argent.

Soie plate, *Soie à plate-femelle*. Voy. ce mot.

Spatule, instrument d'acier & d'argent, pour faire des emplâtres, pour étendre des cataplasmes, *fig.* 23, 24.

Speculum signifie *miroir*; c'est le nom de plusieurs instruments servant à ouvrir, à dilater les parties du corps, pour pouvoir examiner l'intérieur.

Speculum ani, *fig.* 59, Pl. 105.

Speculum matricis, *fig.* 1.

Speculum nasi, *fig.* 60, Pl. 105.

Speculum oculi. Voyez les figures des Planches 119, 120.

Speculum oris, *fig.* 55, Pl. 105.

Stylet; c'est le nom de tous les petits instruments faits pour sonder les sinus, les petits conduits, *fig.* 29, 31.

Stylet, Couteau fort étroit, propre à dépecer les viandes: on l'appelle aussi *poignard*, lorsque le dos, vers la pointe, est à tranchant.

Stylet, fil d'argent qu'on met dans l'intérieur des Algalies.

Suant. On appelle ainsi l'acier chauffé jusqu'à suer: *chaude suante*, *fondante*.

Surchauffé, (acier) c'est-à-dire, qu'il a été trop chauffé; ce degré de chaleur lui a fait perdre un degré de bonté.

T

T; c'est le nom d'une vis qui tient la lame avec le manche d'un Couteau sans clous, *fig.* 18, Pl. 39.

Talon, la partie d'une lame qui est fixée au manche par le clou.

Tambour, (Couteau à) ceux dont la mître est ronde.

Taraud, outil d'acier trempé, fileté tout autour en vis, pour tarauder ou faire les filets de vis dans un trou, qui, par là, devient un écrou, *fig.* 31, 36, Pl. 11.

Tarauder; c'est faire des filets de vis dans un trou: tarauder à la main, *fig.* 9, Pl. 12.

Tarauder à l'étau, *fig.* 1, Pl. 75.

Tarriere. (Tire-balle à) *fig.* 4, 6, Pl. 97.

Tartare, (Couteau à la), *fig.* 15, Pl. 49.

Tas, outil de fer acéré sur sa partie supérieure, & ajusté sur un billot par sa partie inférieure, lequel tas sert à relever les mitres de Couteaux de table, de ceux à gaîne, *fig.* 10, 11, Pl. 41.

Tasseau, petit tas ou enclume ambulante, qu'on attache dans l'étau pour marquer & pour redresser les ouvrages trempés. Voyez *fig.* 32, 33, Pl. 11.

Tenace, métal dont les parties ne se séparent pas aisément; le fer est tenace, parce qu'il se ploie plusieurs fois avant de se casser.

Tenaille, outil de Forgeron, composé de deux branches liées par un axe, servant à tenir le fer pour le chauffer & le forger: il en faut de droites, de croches, & de plusieurs grandeurs. Voyez *fig.* 13, 14, Pl. 5.

Tenailles incisives, instrument de Chirurgie pour couper un doigt, des esquilles. Voyez *fig.* 18, 19, Pl. 125.

Tenailleur, nom de celui qui forge, qui tient les tenailles, tandis que des Frappeurs frappent devant le Tenailleur, le Maître Forgeron, *fig.* 20, Pl. 6.

Tenette, espece de pince pour saisir & extraire la pierre de la vessie, *fig.* 10, 11, Pl. 141.

Tenettes courbes, pour le même usage, *fig.* 12, 15.

Tenettes paralleles, *fig.* 7, Pl. 174.

Tenettes du Frere Côme, *fig.* 9, Pl. 140.

Tenettes de M. Bromfeils, *fig.*

Tenettes de M. Tenon, *fig.* 13, 14, Pl. 142.

Tenettes à briser les pierres. Voyez *Brise-pierre.*

Tenettes Helvétiennes. Voy. *Pinces à cancer.*

Tenon. On appelle ainsi toute éminence qui bat, ou porte, ou s'engrene dans un trou, dans une denture: on dit *tenon* de bascule de Couteau à pompe, *tenon* de Couteau sans clous.

Tête d'aigle, (Couteau à) celui dont la garniture d'argent, la plate-bande sont festonnées, & dont les côtes d'écailles sont imprimées à chaud dans les festons, *fig.* 33, Pl. 39.

Tête. Le gros bout d'un marteau est appellé la *tête*, comme le petit bout est la *pane.*

Tige. Toute partie d'un instrument qui est mince & longue, est appellée *tige.*

Tire-balle, instrument pour chercher, & tirer les balles de fusil qui sont entrées dans quelques parties du corps humain.

Tire-balle en pince, *fig.* 3, Pl. 97.

Tire-balle dilatatoire, *fig.* 1.

Tire-balle à tarriere, *fig.* 4.

Tire-balle à trois branches, *fig.* 12.

Tire-balle de Maréchallerie, *fig.* 31, 32, 33, Pl. 63.

Tire-bouchon, instrument d'acier tourné en spirale, pour déboucher les bouteilles, *fig.* 1, 4, 5, Pl. 65.

Tire-bouchon en cage, avec lequel on débouche une bouteille sans aucun effort, *fig.* 9, Pl. 65.

Tire-bouchon en crochet, *fig.* 10, Pl. 30.

Tire-filet, outil d'acier pour tirer des filets sur les ouvrages.

Tire-fond, instrument du Trépan, *fig.* 34, Pl. 133.

Tire-tête. On appelle ainsi les instruments faits pour extraire la tête restée seule dans la matrice.

Tire-tête à bascule, *fig.* 3, Pl. 91.

Tire-tête d'Hippocrate. Voyez *Crochets doubles.*

Tire-tête à double croix, Pl. 170.

Tire-tête de Grégoire, *fig.* 1, 2, Pl. 90.

Tire-tête fenêtré. Voyez *Forceps.*

Tire-tête à mordache, *fig.* 8, 9.

Tire-tête Moriceau, *fig.* 11, Pl. 160.

Tire-tête à trois branches, de Levret, Pl. 168.

Tire-tête à trois branches, de Petit, Pl. 169.

Tisonnier, outil de fer qui sert à rassembler les charbons à la forge. Voy. *fig.* 15, 16.

Titre, parlant des matieres d'or & d'argent, degré de finesse, degré d'alliage prescrit par la Loi.

Tour. On appelle ainsi la meule de bois qui sert à repasser les Lancettes, *fig.* 11, Pl. 77.

Tour à pointes, *Tour en l'air*, Machines servant à tourner les ouvrages, à les faire ronds, *fig.* 1, 2, Pl. 73.

Tourneur; c'est l'Artiste qui travaille au tour.

Tourneur de roue. Le Coutelier a besoin d'un homme pour tourner la roue: on l'appelle aussi *Compagnon de la manivelle*, *fig.* 11, Pl. 7.

Tourne-à-gauche, outil avec lequel on fait tourner le Taraud, pour tarauder un trou, *fig.* 37, Pl. 11.

Tourne-vis, outil pour tourner, pour visser & dévisser une vis. Voyez *B*, Pl. 21.

Tourniquet; c'est le nom de quelques instruments de Chirurgie, servant à arrêter les hémorragies. Tourniquet de M. Petit, pour les amputations. Voyez *fig.* 1, Pl. 126.

Tourniquet Anglois à manivelle, *fig.* 1, Pl. 127.

Tourniquet de M. Fourquier, pour l'artere de la dure-mere & du sinus longitudinal, *fig.* 21, Pl. 135.

Tourniquet de M. Belloc, pour l'artere intercostal, *fig.* 1, Pl. 128.

Tranchant (mettre les Rasoirs à). Après que l'on a blanchi & dégrossi un instrument, on le met à tranchant; on fait son tranchant sur une meule particuliere appellée *meule à mettre à tranchant.*

Tranche, outil pour couper le fer à chaud, *fig.* 12, Pl. 4.

Tranche-lard,

Tranche-lard, Couteau mince pour lever les lardons, pour couper mince le lard.

Trempe. On appelle ainsi l'action de durcir l'acier : c'est le faire rougir au juste degré de la couleur de cerise clair, & ensuite le plonger subitement dans l'eau bien fraîche, où on le laisse bien refroidir avant de le retirer.

Trempe en paquet. Elle est pratiquée pour durcir le fer, & quelquefois l'acier. On fait un cément composé de suie, de charbon de bois pilé & d'urine; quelques-uns y ajoutent inutilement de la corne, des savattes, du sel, de l'ail, & d'autres ingrédients qui ne servent à rien : on en couvre les pieces de fer; on en fait un paquet enveloppé avec un chiffon, ou avec de la terre glaise, ou dans une boîte de tole, ou un grand creuset : on l'expose au milieu d'un feu de charbon de bois; & lorsque les pieces sont rouges, on les trempe dans l'eau fraîche, & le fer se trouve durci de l'épaisseur d'une feuille de parchemin : on ne donne point de recuit.

Trépan, instrument pour trépaner, pour faire un trou au crâne, & donner issue au sang épanché dans la tête.

Trépan couronné, *fig.* 22, 23, 24, Pl. 132.

Trépan exfoliatif, *fig.* 33, Pl. 133.

Trépan perforatif, *fig.* 32.

Trépan à manivelle, *fig.* 1, Pl. 136.

Tréphine, nom du Trépan Anglois, *fig.* 26.

Triploïde, nom de l'Elévatoire à trois pieds, pour relever une partie d'os enfoncée, *fig.* 1, Pl. 163.

Tripoli, pierre tendre, de couleur rougeâtre, qui sert à polir les substances dont on fait les manches.

Trois-quarts, ou *Trocart*; c'est le nom d'un instrument composé d'un manche, d'une tige d'acier & d'une canule, servant à faire des ponctions aux Hydropiques.

Trois-quarts pour la Paracentese, *fig.* 2, 7, Pl. 101.

Trois-quarts pour l'Hydrocele, *fig.* 16.

Trois-quarts pour le Périnée, *fig.* 19.

Trois-quarts pour la Taille, de M. Foubert, *fig.* 1, Pl. 175.

Trois-quarts pour la Bronchotomie, *fig.* 25.

Trois-quarts pour percer les oreilles, *fig.* 1, 2, Pl. 109.

Trois-quarts de M. Sharp, *fig.* 17, 18, Pl. 102.

Trois-quarts pour l'hydropisie de l'œil, ou l'Hydrophthalmie, *fig.* 34, 35.

Trusquin, outil pour tracer des lignes paralleles, pour faire une mortaise, pour tracer une cannelure droite.

Tube. On appelle *tube*, en Chirurgie, un tuyau pour souffler dans des vaisseaux, dans la vessie; c'est ce que les Artistes de la lime appellent *Chalumeau*, *fig.* 7, Pl. 24.

Tube simple, & *Tube* à robinet, *fig.* 17, 18, 19, Pl. 80, 81.

Turque, (Couteau à la) dont le manche est ovale, & un pan pour marquer le dos; la coquille est faite en demi-rond creux, & un simple filet au bord.

Tuyere, piece de fonte qu'on met au bout du canon du soufflet, & qui conduit le vent au feu de la forge sur les charbons mêmes.

V

Valet à patin, instrument pour contenir un vaisseau, une artere, en en faisant la ligature, *fig.* 10, Pl. 125.

Verticille, nom qu'a donné M. Levret à un instrument qu'il a imaginé pour limer, user un polype muqueux dans le nez, *fig.* 15, Pl. 113.

Vif, parlant d'un pan tiré vivement à la lime & à la meule : tirer un biseau vivement, c'est-à-dire *bien plan & bien droit.*

Vilebrequin, fût qui porte une meche ou un foret, pour faire des trous.

Virole, la partie d'or & d'argent qu'on met au bout du manche du Couteau, *fig.* 18, Pl. 24.

Viroleurs. On appelle ainsi les Faiseurs de Ciseaux, ceux qui ne savent faire que des Ciseaux.

Vis, piece de fer, d'acier, taraudée à la filiere, pour tenir dans un trou par le moyen des filets, sans rivure.

Vis ailée, où se tient une platine pour tourner la vis avec les doigts, sans avoir besoin d'un Tourne-vis. Voyez *FQ*, *fig.* 5, Pl. 147.

Vis à tête noyée; c'est lorsque la tête est limée raz, qu'elle ne déborde pas la piece où elle est vissée.

Vis en goutte de suif; c'est quand la tête est faite en arrondissant, qu'elle est bombée en saillie.

Vis de rappel; c'est lorsqu'elle est fixée par les deux extrémités, qu'elle tourne sur son pivot & par son embase, & qu'elle porte une noix qui monte & descend selon que l'on fait tourner la vis. Voyez *fig.* 5, & fixée aux figures 1 & 2.

Vis fixative. On appelle ainsi les vis qui sont destinées à fixer les ouvertures des Bistouris, lorsque ces lames sont encastrées dans des rainures. Voyez en *F*, *fig.* 20, Pl. 100.

Uretrotome, instrument pour couper le tégument, faire la premiere incision de la Lithotomie, *fig.* 16, Pl. 139.

Vuide-cerveau, *fig.* 37, 38, Pl. 82.

Winsel; ses instruments pour l'opération de la Cataracte, *fig.* 13. Pl. 114.

Fin du Vocabulaire.

TABLE
DES CHAPITRES ET ARTICLES
DE L'ART DU COUTELIER
EXPERT EN INSTRUMENTS DE CHIRURGIE.

PREMIERE SECTION.

AVANT-PROPOS. Page iij

CHAPITRE XXXIV. *Du Tour relativement à l'usage du Coutelier ; des Outils dépendants du Tour. Description d'une Machine à percer les plus durs Métaux ; celle de la Filiere double. Maniere de tarauder de grosses Vis ; & de la maniere de faire les Charnieres.* 241

ARTICLE I. Du Tour, & de la maniere de tourner. 242, Pl. 73.

ARTICLE II. Des Mandrins, & des Outils à l'usage du Tour. 244, Pl. 74.

ARTICLE III. Description d'une Machine propre à percer les plus durs Métaux, avec une espece de Vilebrequin. 246, Pl. 73.

ARTICLE IV. De la Filiere double, & la maniere de tarauder de grosses Vis. 247, Pl. 75.

ARTICLE V. Maniere de faire les charnons d'une Charniere. 248.

CHAPITRE XXXV. *Maniere de faire des Lancettes.* 251, Pl. 76.

ARTICLE I. Maniere d'émoudre une Lancette. 254, Pl. 76.

ARTICLE II. Des Outils particuliers aux Lancettes. 255, Pl. 77.

ARTICLE III. Maniere de finir une Lancette sur le Tour. 258, Pl. 76.

ARTICLE IV. De la Châsse & de la monture de la Lancette. 260.

ARTICLE V. Instructions générales sur l'affilage de la Lancette. *Ibid.*

ARTICLE VI. Maniere d'affiler. 261, Pl. 77.

ARTICLE VII. De la Flammette ou Lancette Allemande. 264, Pl. 78.

ARTICLE VIII. De la Lancette Angloise, & de la Lancette Espagnole. 265

CHAPITRE XXXVI. *Des Instruments pour les Anatomistes ; de ceux qui servent à ouvrir les cadavres ; des Aiguilles droites & courbes ; des Epingles pour le Bec-de-lievre ; des Porte-Aiguilles & Porte-Epingles.* 266

ARTICLE I. Maniere de faire des Scalpels. 267, Pl. 78.

ART. II. Des Errhines, des Pinces & des Ciseaux à disséquer. Page 268, Pl. 79.

ART. III. Des Tubes simples, & des Tubes à robinets. 269, Pl. 80.

ART. IV. Des Instruments qui servent à faire l'ouverture des cadavres. 273, Pl. 82.

ART. V. Des Aiguilles droites & courbes, & des Epingles pour le Bec-de-lievre. 274, Pl. 83.

ART. VI. Des Epingles pour le Bec-de-lievre. 276

ART. VII. Des Porte-Aiguilles & Porte-Epingles. 277

CHAPITRE XXXVII. *De l'Etui portatif appellé* Etui à la Garangeot, *qui contient les Instruments nécessaires aux pansements.* 279

ARTICLE I. Des Ciseaux droits & courbes. 279, Pl. 84.

ART. II. Des Pinces à pansement. *Ibid.*

ART. III. De la Lancette à abscès, & des Bistouris, le droit, le courbe & le convexe. 281

ART. IV. Des Sondes creuses, des Feuilles de myrte, & des Spatules. 282, Pl. 85.

ART. V. Des Sondes pleines & des Stylets. 284, Pl. 86.

ART. VI. Du Porte-pierre infernale. 285

CHAPITRE XXXVIII. *Des Instruments des Chirurgiens-Dentistes.* 287

ARTICLE I. Des différents Instruments servant à nétoyer les dents. 288, Pl. 87.

ART. II. Des Sondes, des Porte-cotons, des Porte-limes, des Cauteres, & des Plomboirs à l'usage des Dentistes. 289

ART. III. Des Daviers & Pinces pour arracher les dents. 291, Pl. 88.

ART. IV. Des Pélicans & des Leviers. 293, Pl. 89.

ART. V. De l'Instrument appellé *Clef.* 297, Pl. 91.

ART. VI. Des Pieds-de-biche & des Leviers à chicots. 299

ART. VII. Description d'un nouvel Instrument pour arracher les dents, imaginé par M. Charpentier. 300, Pl. 92.

ART. VIII. De l'Instrument appellé *Davier à Levier.* 302, Pl. 93.

ART. IX. De l'Instrument Foucou, pour arrêter l'hémorrhagie. Page 304

CHAPITRE XXXIX. *Maniere de faire les Cauteres actuels ; description de toutes les especes.* 306, Pl. 94.

ARTICLE I. Du Cautere pour la Fistule lacrymale, & de son entonnoir. 307, Pl. 95.

ART. II. De la Pince à Cautere ou à séton, & des Aiguilles à séton. 308, Pl. 96.

ART. III. Des Aiguilles à anevrisme. 309

CHAPITRE XL. *Des Instruments propres à tirer des corps étrangers, tels que les Tire-balles, &c.* 310

ARTICLE I. Du Tire-balle à bascule, & de celui en pince. *Ibid.* Pl. 97.

ART. II. Du Tire-balle à vis, appellé aussi *à tarriere.* 311

ART. III. Du Tire-balle à trois branches. 312

ART. IV. Du Bec-de-corbin, du Bec-de-cane, du Bec-de-gruë, pour l'extraction des balles & d'autres corps étrangers. 314

ART. V. Des Instruments pour tirer les corps étrangers arrêtés dans les œsophages. 315, Pl. 98.

CHAPITRE XLI. *Des Instruments propres à l'opération de la Hernie.* 317

ARTICLE I. De la Sonde aîlée. *Ibid.* Pl. 99.

ART. II. Des Bistouris simples, pour l'opération de la Hernie. 318

ART. III. Des Ciseaux courbes sur le côté, & de ceux qui sont courbes sur les plats. 319

ART. IV. Du Bistouri caché, appellé *Attrape-lourdeau*, & des Bistouris cachés à hernies. 321

ART. V. Du Bistouri-Gastric de M. Morand. 323, Pl. 100.

ART. VI. Du Bistouri de M. Ledran. 324

ART. VII. Du Dilatatoire de M. le Blanc, pour l'opération de la Hernie. 325

CHAPITRE XLII. *Des Trois-quarts pour la Paracentese, pour l'Hydrocele, pour le Périnée, pour la Bronchotomie, pour les Contre-ouvertures ; du Pharingotome ; de plusieurs Instruments pour les maladies de la bouche, des amygdales, &c ; du Speculum oris ; du Speculum ani ; du Speculum nasi ; du Speculum matricis ; & des Dilatatoires servant à plusieurs opérations.* 327

ARTICLE I. Des Trois-quarts pour la Paracentese à pavillon percé. 328, Pl. 101.

ART. II. Du Trois-quarts à gouttiere. 330

ART. III. Du Trois-quarts courbe pour le Périnée. 331, Pl. 102.

ART. IV. Du Trois-quarts pour la Bronchotomie. *Ibid.*

ART. V. Du Bronchotome de M. Bouchot, & de son Conducteur. 332

ART. VI. Du Trois-quarts pour les Contre-ouvertures. 333, Pl. 103.

ART. VII. Du Pharingotome. *Ibid.*

ART. VIII. De l'Aiguille, de la Sonde, & de l'Instrument à deux anneaux, pour l'extirpation des Amygdales. Page 335, Pl. 104.

ART. IX. De l'Abaisseur de la langue, & du Glossocatoche. 336

ART. X. De l'Obturateur du palais, du Souffle-poivre à la luette, & de l'Entonnoir au bouillon. 337

ART. XI. Du Speculum oris. 338, Pl. 105.

ART. XII. Du Speculum ani & du Speculum nasi. 339

ART. XIII. Du Speculum matricis. 340, Pl. 106.

ART. XIV. De cinq Dilatatoires particuliers à différentes opérations. 342, Pl. 107.

ART. XV. Des Instruments pour la Fistule à l'anus ; du Syringotome, du Bistouri Syringotome. 344, Pl. 109.

ART. XVI. Des Instruments à percer les oreilles. 345

ART. XVII. Des Instruments pour l'opération du Cancer. 346, Pl. 110.

CHAPITRE XLIII. *Des Instruments pour les Polypes.* 349

ARTICLE I. Des Pinces droites & courbes, pour les Polypes du nez. *Ibid.* Pl. 112.

ART. II. Du Bistouri à gaîne, pour couper les Polypes du nez. *Ibid.*

ART. III. Des Pinces à poulies, appellées *Porte-anse* ou *Serre-nœuds.* 350

ART. IV. Du Verticille. 351, Pl. 113.

ART. V. Des Pinces brisées, & des Pinces en Forceps pour contenir les Polypes. 352

ART. VI. Du Conducteur de Lance. 353, Pl. 114.

ART. VII. Du Constricteur de M. Levret. 355

ART. VIII. Des Tuyaux ou Canules. 357

ART. IX. De l'Aiguille de l'Anneau à gouttiere, & du Porte-Anse. 358, Pl. 115.

ART. X. Du Constricteur de M. de la Faye. *Ibid.* Pl. 115.

CHAPITRE XLIV. *Des Instruments pour l'opération de la Cataracte.* 359

ARTICLE I. Des Aiguilles pour abattre la Cataracte. *Ibid.* Pl. 116.

ART. II. Maniere de faire des Bistouris pour l'opération de la Cataracte. 361

ART. III. Description de plusieurs especes de Bistouris propres à faire la Section de la cornée transparente. 362

ART. IV. Des Instruments de M. Daviel, pour l'opération de la Cataracte par extraction du crystallin. 364, Pl. 117.

ART. V. Des Instruments de MM. Bérenger, Pope & Favier. 365, Pl. 118.

ART. VI. Des Speculum oculi. 367, Pl. 189.

ART. VII. Des Instruments pour la Fistule lacrymale. 369, Pl. 121.

ART. VIII. Des Instruments pour retirer la Sonde du canal nasal. 371

ART. IX. De la Seringue de M. Anel, pour les maladies des yeux, & les Instruments de M. Laforet. *Ibid.* Pl. 122.

SECONDE SECTION.

CHAPITRE XLV. *Des Instruments dont on se sert pour les amputations, comme sont les Scies, les Couteaux courbes, les Couteaux interosseux, les Tourniquets, les Tenailles incisives, le Valet à patin, & le Glossocome pour les luxations.* Page 375

ARTICLE I. Maniere de forger, limer & finir un arbre de Scie avec son feuillet. 376, Pl. 123.

ART. II. Des Instruments tranchants pour les amputations, qui sont les Couteaux courbes, & les interosseux. 382, Pl. 124.

ART. III. Des Tenailles incisives, & du Valet à patin. 383, Pl. 126.

ART. IV. Du Garrot, du Tourniquet de M. Petit, & de celui en cuivre. 385

ART. V. Du Tourniquet Anglois. 387, Pl. 127.

ART. VI. Du Tourniquet de M. Belloc, pour arrêter l'hémorrhagie de l'artere intercostale, & de la Plaque d'acier de M. Lotteri, pour la même opération. 388, Pl. 128.

ART. VII. Bandage ou Machine pour la saignée de la jugulaire. 390

ART. VIII. Du Glossocome de M. Petit, ou Machine pour les luxations. 391, Pl. 129.

CHAPITRE XLVI. *Des Instruments servant à faire l'opération du Trépan.* 395

ARTICLE I. Maniere de faire un arbre de Trépan à pomme tournante. 396, Pl. 130.

ART. II. Maniere de forger une pomme de Trépan, & la rendre creuse. 397

ART. III. Maniere de forger les Couronnes de Trépan. 398

ART. IV. De l'ajustement des parties qui composent l'arbre du Trépan. 400

ART. V. Maniere d'ajuster les Couronnes, leurs pieds & leurs pyramides. 402, Pl. 132.

ART. VI. De la Tréphine Angloise. 406, Pl. 133.

ART. VII. Description des Trépans perforatifs & exfoliatifs, des Elévatoires, des Rugines, du Tire-fonds, de la Clef à monter les Pyramides, du Couteau lenticulaire, & du Meningophylax. *Ibid.*

ART. VIII. De la Triploïde ou Elévatoire à trois pieds. 409, Pl. 134.

ART. IX. Des Elévatoires à chevalet de MM. Petit & Louis. 410, Pl. 135.

ART. X. Description d'un nouveau Tourniquet pour arrêter l'hémorrhagie du sinus longitudinal. 412

ART. XI. Description d'un Trépan à manivelle. 413, Pl. 136.

CHAPITRE XLVII. *Des Instruments pour l'opération de la Taille ou Lithotomie.* 415

ARTICLE I. Des Lithotomes servant à couper les téguments, & des autres pour inciser le col de la vessie. 417, Pl. 137.

ART. II. Maniere de faire des Sondes creuses ou Cathéters, servant de Conducteurs aux Instruments tranchants dans l'opération de la Taille; qualités essentielles que doivent avoir les Sondes. Page 419, Pl. 138.

ART. III. Des Sondes à galleries rabattues, & des Lithotomes qui s'ajustent dans ces galleries, suivant les Méthodes de MM. le Cat & Favier. 421, Pl. 139.

ART. IV. Des Gorgerets simples, & des Conducteurs mâle & femelle. 423, Pl. 139.

ART. V. Maniere de faire des Tenettes ordinaires. 425, Pl. 140.

ART. VI. De la Curette & du Bouton à crête. 427, Pl. 141.

ART. VII. Description de plusieurs especes de Tenettes. 428, Pl. 142.

ART. VIII. Description d'un Pêche-pierre de M. le Cat. 431, Pl. 144.

ART. IX. Description de deux Brise-pierres de l'invention de M. le Cat. 432, Pl. 145.

ART. X. Des Instruments pour opérer la Taille selon la méthode de M. Foubert. 434, Pl. 146.

ART. XI. Des Instruments pour opérer par la Méthode de M. le Cat. 437, Pl. 147.

ART. XII. Des Instruments à tailler suivant la méthode de M. Louis, pour la Taille des Femmes. 439, Pl. 148.

ART. XIII. Des Instruments pour opérer selon la méthode du Frere Côme. 441, Pl. 150.

ART. XIV. De l'Instrument de M. Thomas. 442, Pl. 151.

ART. XV. Des Instruments pour faire la Taille au niveau, par la méthode de M. Pouteau. 443, Pl. 152.

ART. XVI. De l'Instrument de M. Vacher. 445, Pl. 153.

ART. XVII. Des Instruments pour la Taille des Femmes, selon la méthode de M. Hoint. 446, Pl. 154.

ART. XVIII. De la Sonde à dard, pour tailler par le haut-appareil. 447, Pl. 155.

ART. XIX. Du Bouton à crête Cistitome, & du Dilatatoire du prépuce. 448

ART. XX. Des Instruments pour l'opération de la Taille, de MM. Bromfeils & Hawkins. 450, Pl. 156.

ART. XXI. Du Gorgeret de M. Hawkins. 451

ART. XXII. Du Gorgeret-Lithotome de M. Andouillet. 452

ART. XXIII. Maniere de faire des Sondes ou Algalies d'argent, servant à sonder les deux sexes; description de toutes leurs especes. 453, Pl. 157, 158.

ART. XXIV. Maniere de faire des Algalies flexibles. 457

CHAPITRE XLVIII. *Des Instruments pour les Accouchements.* 459

ARTICLE I. Maniere de faire des Crochets simples pour les Accouchements. 460, Pl. 159.

ART. II. Du Perce-crâne de Moriceau, de son Tire-tête & de son Crochet mousse. 462, Pl. 160.

ART. III. De l'Instrument appellé *Mains de Palfin.* 465, Pl. 161.

Art. IV. Du Tire-tête de M. Grégoire. Page 466, Pl. 162.
Art. V. De la Pince à mordache. 467
Art. VI. Des Crochets paralleles, du Tire-tête à bascule, & du Perce-crâne de M. Levret. 468, Pl. 163.
Art. VII. Du Crochet à gaîne de M. Levret. 469, Pl. 164.
Art. VIII. De la Pince à faux-germe ou moles. 472
Art. IX. Du Levier de Roonhuisen. Ibid. Pl. 165
Art. X. Du Forceps Smélie. 473
Art. XI. Du Levier de Roonhuisen corrigé, & du Levier de M. Pean. 475, Pl. 166.
Art. XII. Du Forceps de M. Levret, appellé aussi *Tire-tête*. 476, Pl. 167.
Art. XIII. Du Tire-tête à trois branches de M. Levret. 482, Pl. 168.
Art. XIV. Du Tire-tête à trois branches, de M. Petit. 486, Pl. 169.
Art. XV. Du Tire-tête à double croix, de M. Paquier. 487, Pl. 170.
Art. XVI. Du Porte-Fronde de M. Pean. 489, Pl. 171.
Art. XVII. Des Instruments propres à couper le cordon ombilical aux Enfants. 491, Pl. 171.
CHAPITRE XLIX. *Des Instruments pour couper le Filet aux Enfants nouveaux nés, & ceux pour faire l'Inoculation de la petite vérole.* Page 493, Pl. 172.
Article I. Des anciens Instruments pour couper le Filet. 493, Pl. 172.
Art. II. De l'Instrument à ressort de feu M. Petit. *Ibid.*
Art. III. Des Ciseaux à gaîne & à ressort, de feu M. Petit, pour couper le Filet. 494
Art. IV. Du Bistouri fixe & courbe, de M. Pean, pour couper le Filet. 495
Art. V. Des Instruments pour l'inoculation de la petite vérole. *Ibid.*
Art. VI. De l'Inoculateur de M. Tronchin. 496
Art. VII. De l'Inoculateur du Docteur Gatti. 497
CHAPITRE L. *Réflexions sur les usages des Instruments d'acier, considérés comme sujets à la rouille; moyen de les en garantir, soit dans les Arsenaux de Chirurgie, soit dans la traversée des mers, & de les mettre dans le meilleur état après les opérations.* 498
Article I. Des substances propres à conserver l'acier contre les attaques de la rouille; composition d'une huile à cet effet. 499
Art. II. Maniere de frotter les Instruments avec l'huile plombée. 500
Vocabulaire de l'Art du Coutelier. 503

Fin de la Table de la seconde Partie.

ADDITIONS ET CORRECTIONS A L'ART DU COUTELIER.

PREMIERE PARTIE.

Page 71, ligne 4, *en commençant au bas de la page*, cela fait, il faut détacher : *lisez*, cela fait détacher.

Pl. 7, Fig. 11, *au lieu d'un* y, *lisez*, g; *& au lieu des chiffres* 5, 5, *lisez*, h, h.

Pl. 15, *une Figure qui représente une Ecouene n'étant point cotée* : lisez, *Fig. 8.*

Page 77, *avant derniere ligne*, Ecouaine *X* : *lisez*, Ecouene, *Fig. 8.*

Page 165, Section VIII, à la marge : *lisez*, Planche 38.

Pl. 28, *une Figure qui représente un manche de Canif à pompe à 4 pieces, n'étant point cotée* : lisez, *Fig. 45.*

Même Planche, la Figure qui représente une petite Scie n'étant point cotée : lisez, *Fig. 32.*

Pl. 32, *on voit deux Figures cotées* Fig. 33; *or celle qui ne représente que la lame, est* Fig. 33; *& à celle qui est avec son manche* : lisez, *Fig. 36*, au lieu de Fig. 33.

SECONDE PARTIE.

Introduction, *page xij, derniere ligne*, du dernier Chapitre : *lisez*, au Chapitre 50.

Page 331, *à la suite de l'Article troisieme* du Trois-quarts pour le Périnée; *ajoutez* : Cet instrument sert pour opérer sur les yeux dans l'opération de l'Hydrophthalmie, autrement dit l'Hydropisie de l'œil; pour cet effet il doit être parfaitement bien fait; la pointe exige les mêmes attentions que l'on prend pour celle d'une Lancette, & doit être affilée sur les mêmes pierres. On s'assure de la perfection, en présentant la pointe du dard sur du cannepin tendu, dans lequel elle doit entrer sans résistance & avec douceur.

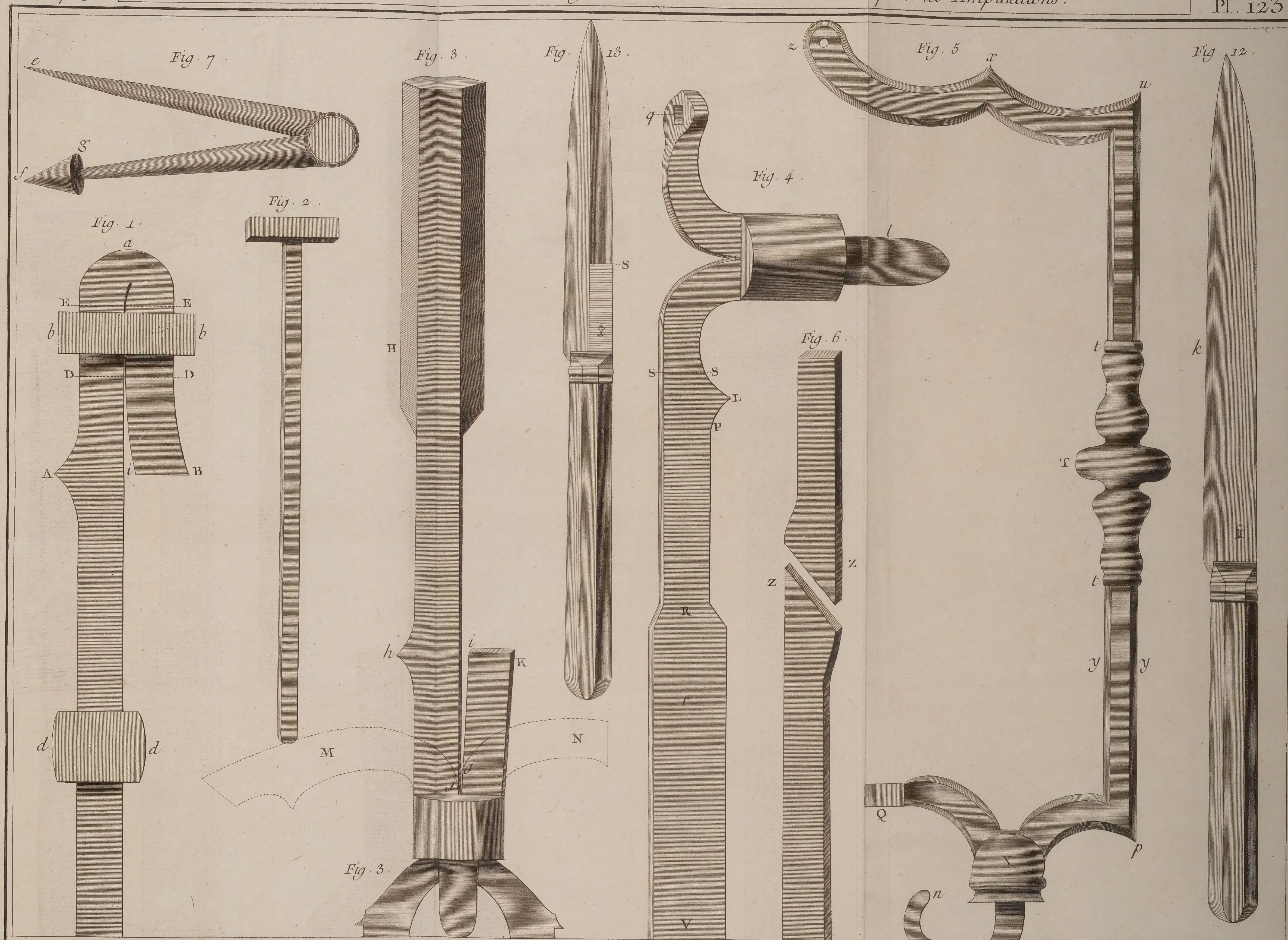
Pl. 102, Figures 34, 35, *leur description est omise.* La Figure 34 représente le dard du Trois-quarts monté sur un anneau d'argent, ayant entr'eux une platine aussi d'argent & ronde, lesquels sont vissés & soudés ensemble.

La Figure 35 représente la Canule du Trois-quarts; le tuyau est soudé sur le pavillon : ce dernier est rond, & doit s'ajuster avec la platine ronde qui est fixée entre l'anneau & le dard, *Fig. 34.* La Canule & son pavillon doivent être faits d'argent; au reste la maniere de les exécuter est expliquée à l'Article premier du 42e. Chapitre.

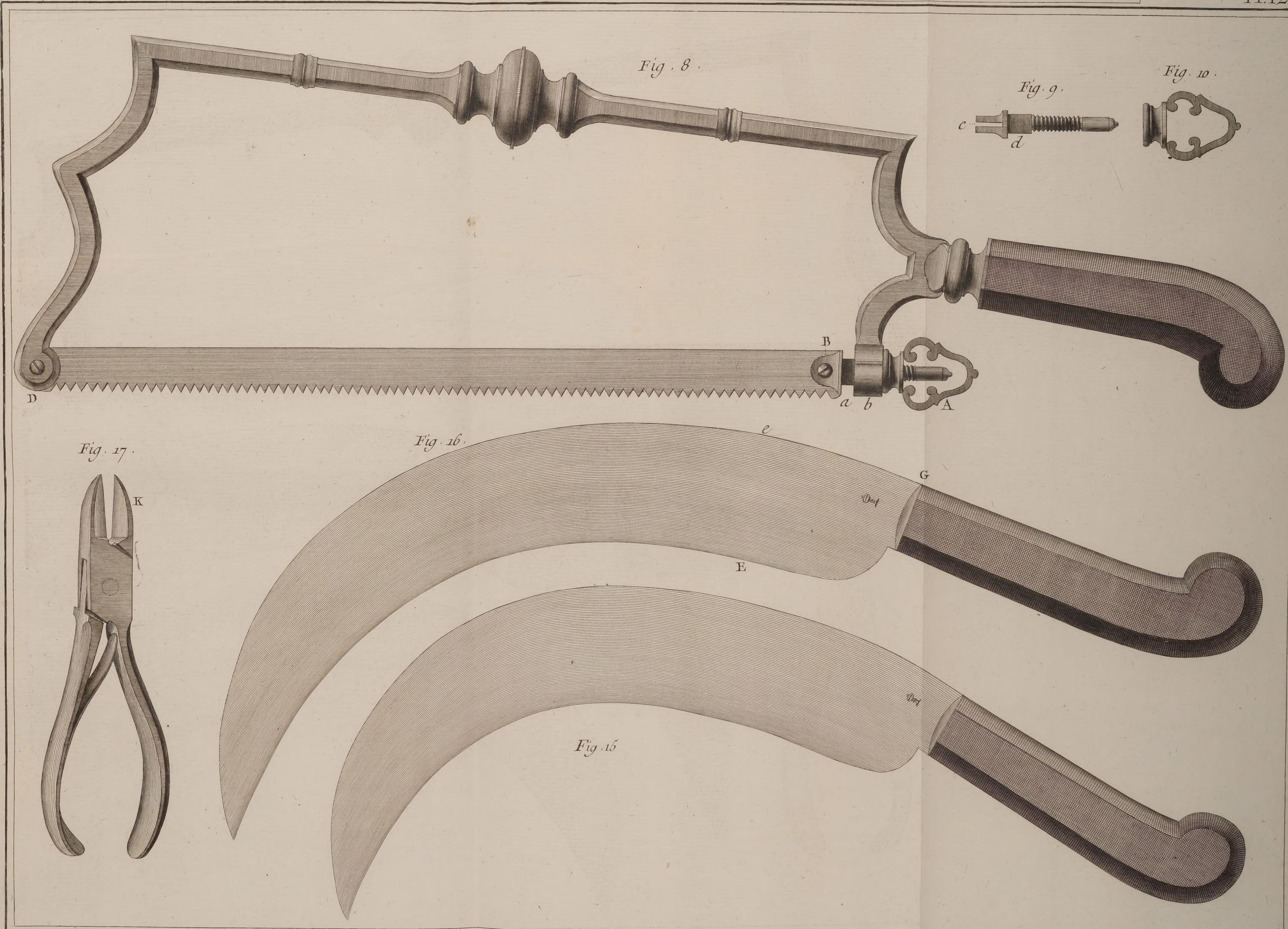
Page 516, Vocabulaire, *au mot* Pierre à Rasoir, *on lit une addition qui enseigne la composition d'un mastic pour mastiquer une pierre qui seroit cassée en deux ou en plusieurs morceaux.*

Page 517, *au mot* Pierre sanguine, *on lit la maniere de faire usage de cette pierre pour donner du poli brillant aux lames d'acier.*

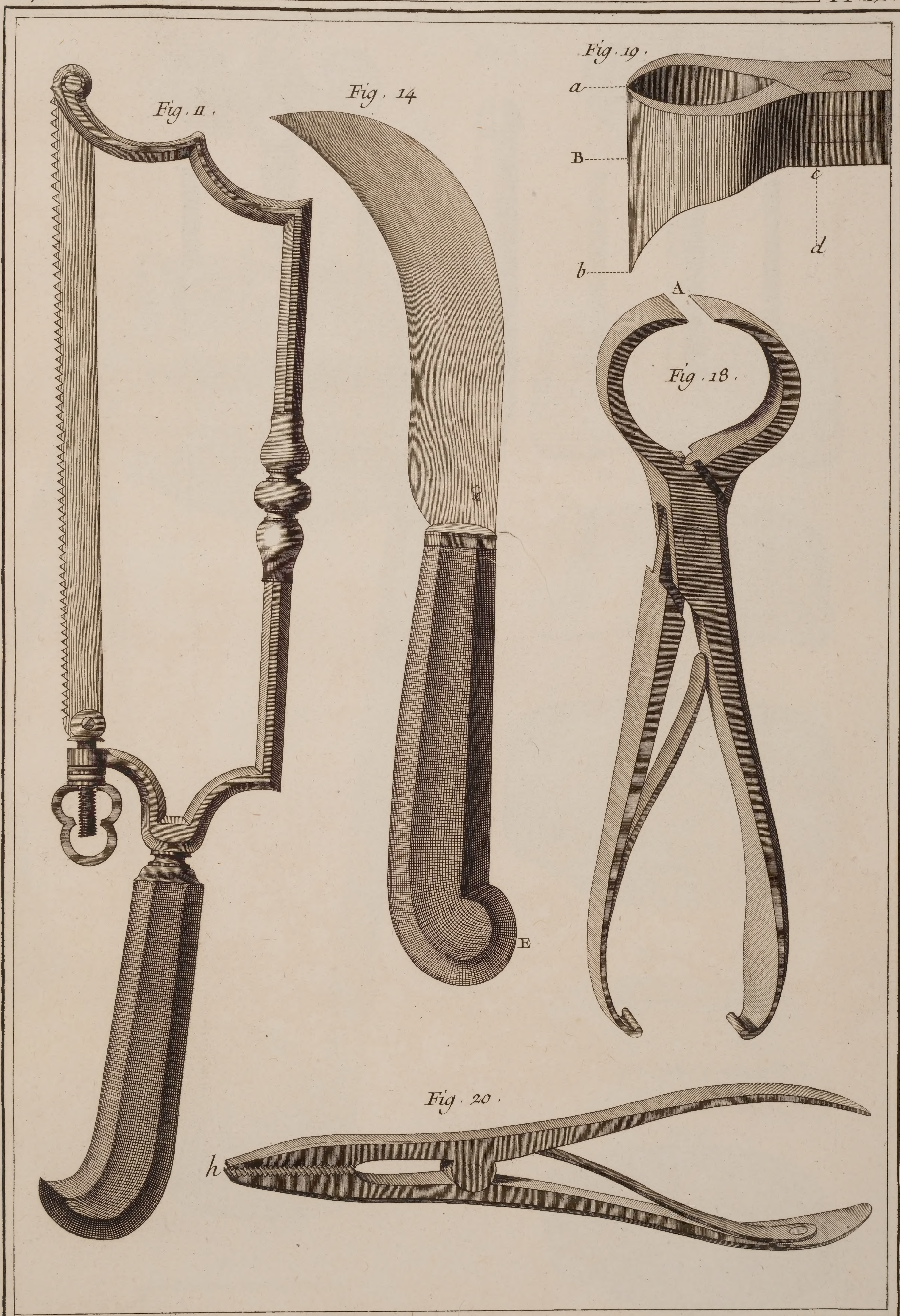
DE L'IMPRIMERIE DE L. F. DELATOUR. 1772.



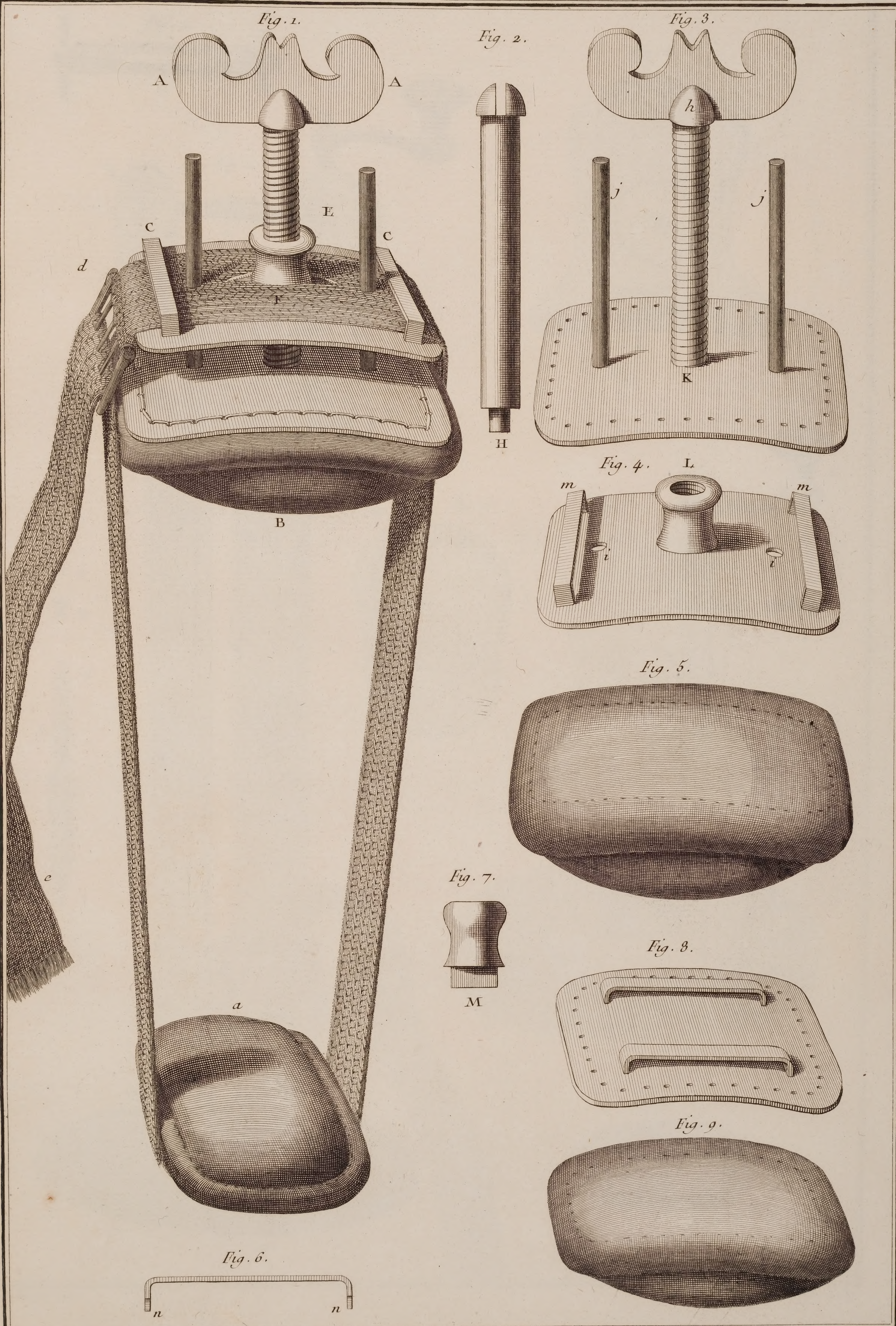
Perret Del. Benard Sculp.



Goussier Del. Benard Sculp.

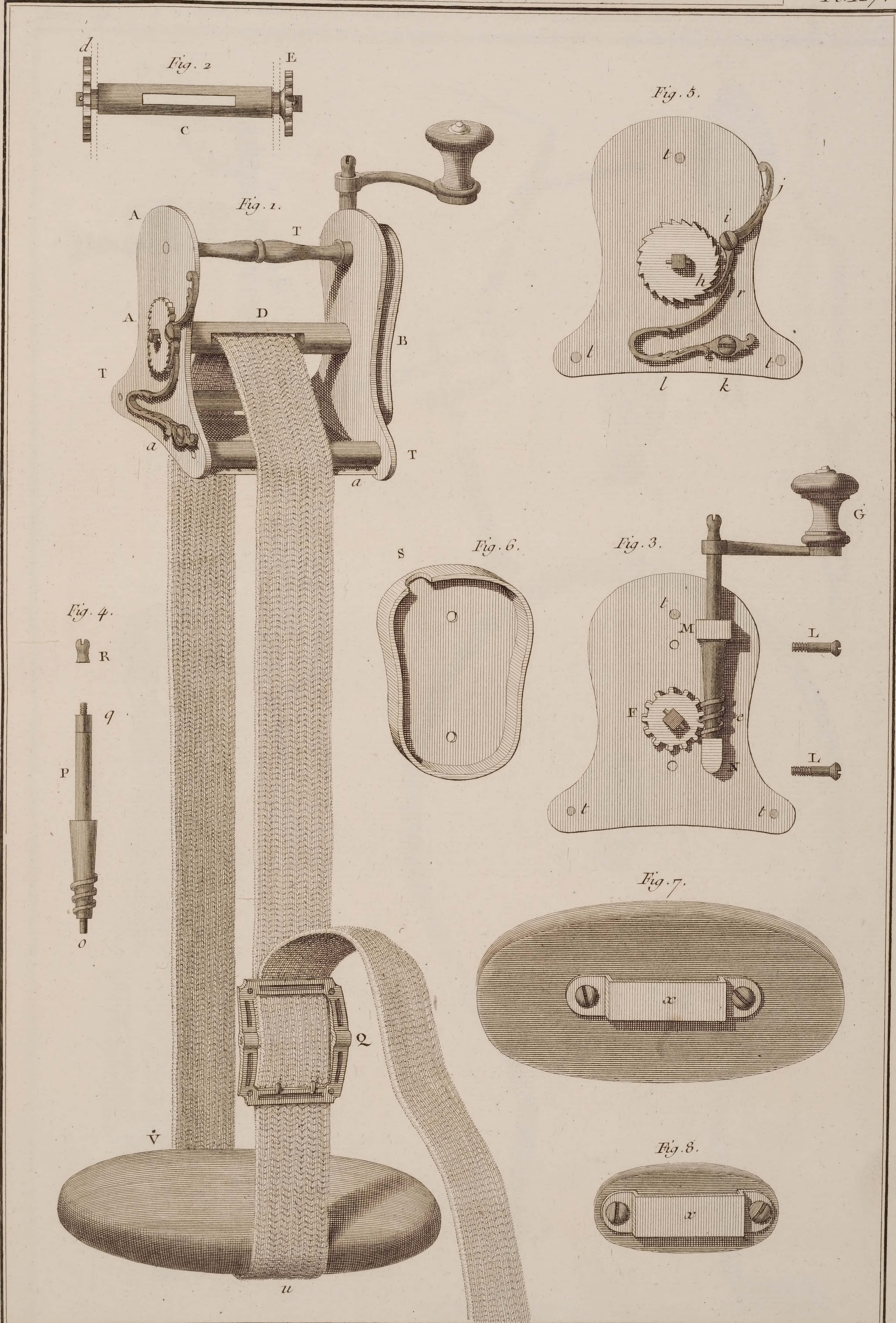


Goussier Del. Benard Sculp.

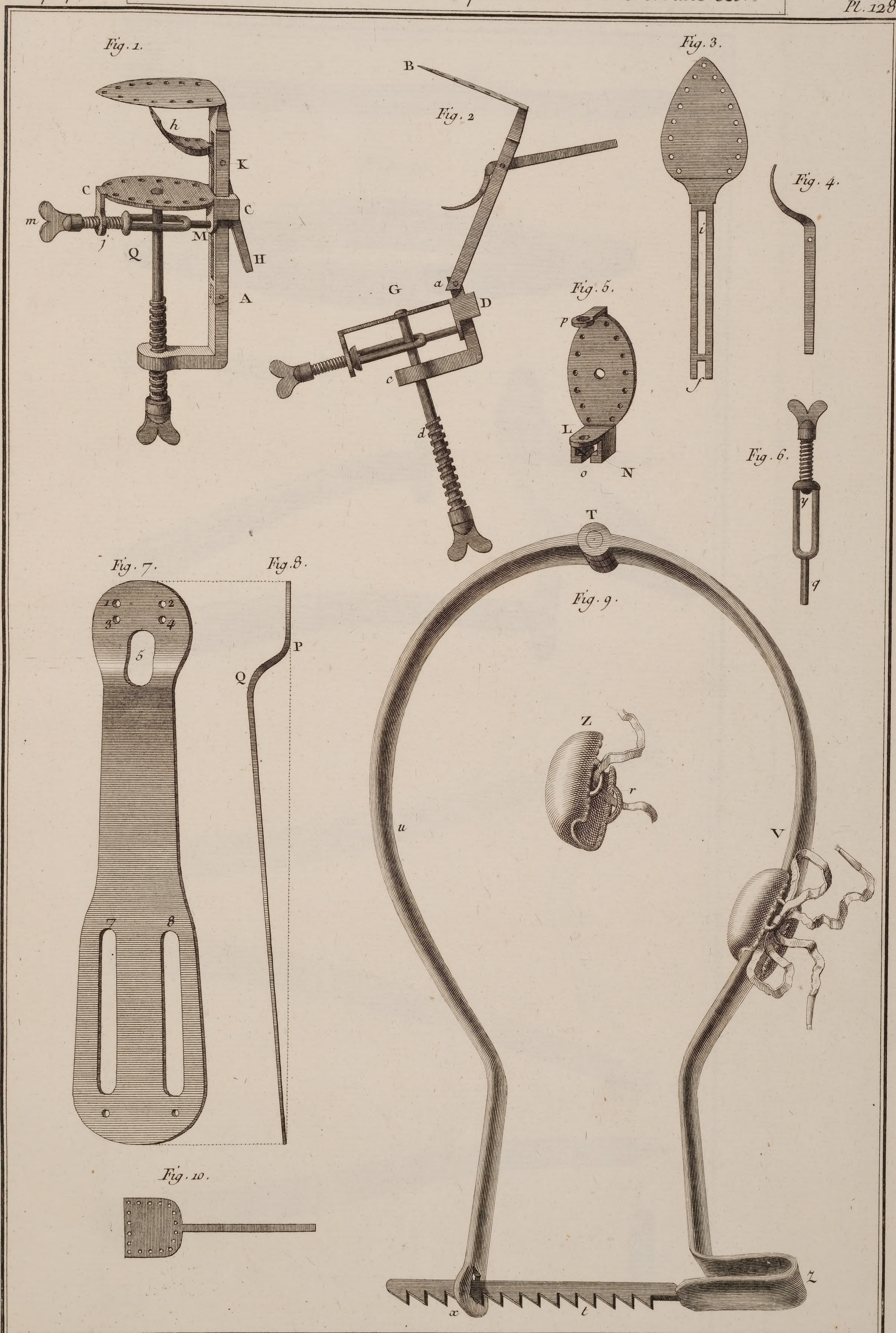


J. J. Perret inv.

de la Gardette del. et Sculp.

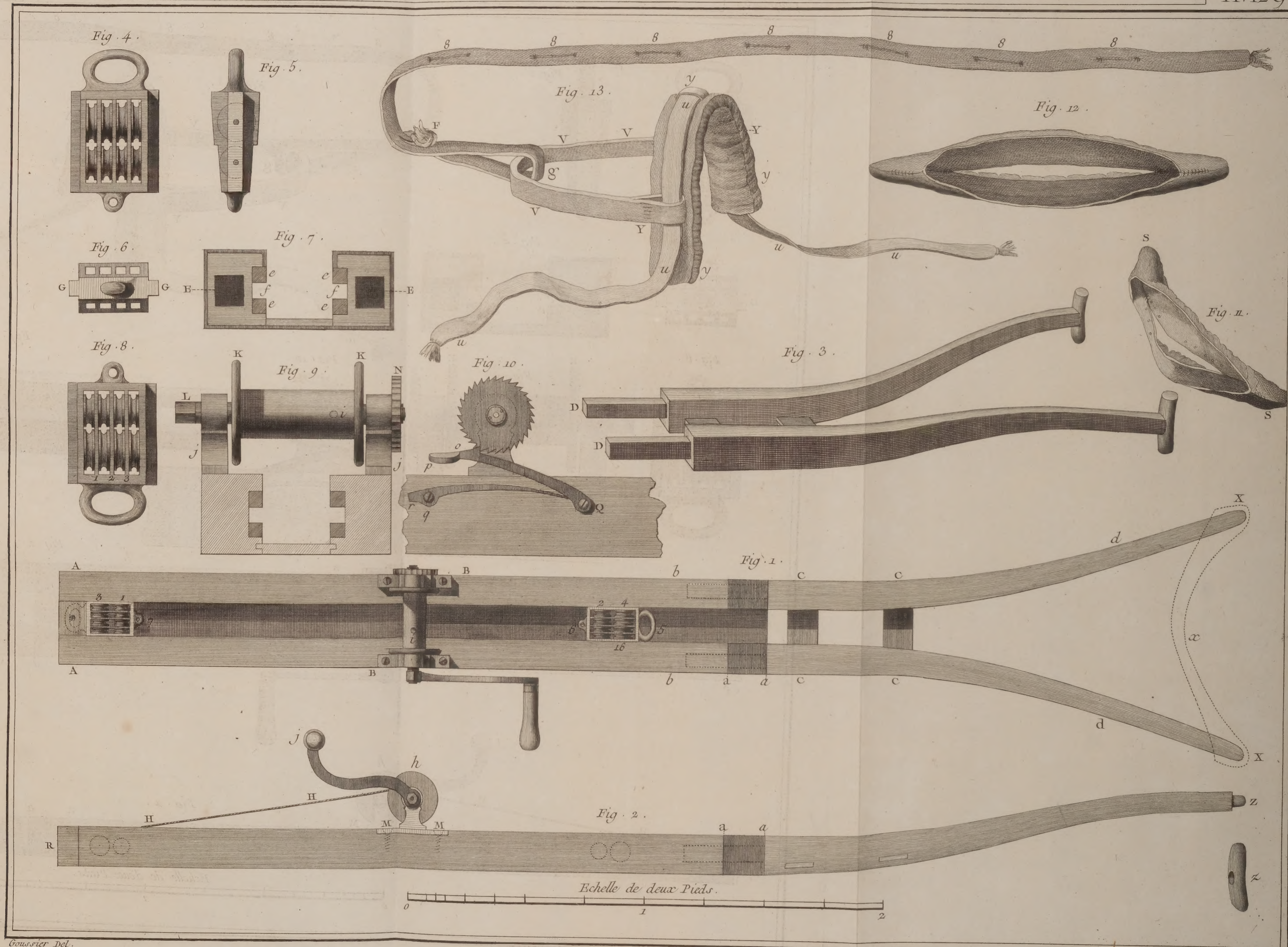


J. J. Perret inv. de la Gardette Sculp.

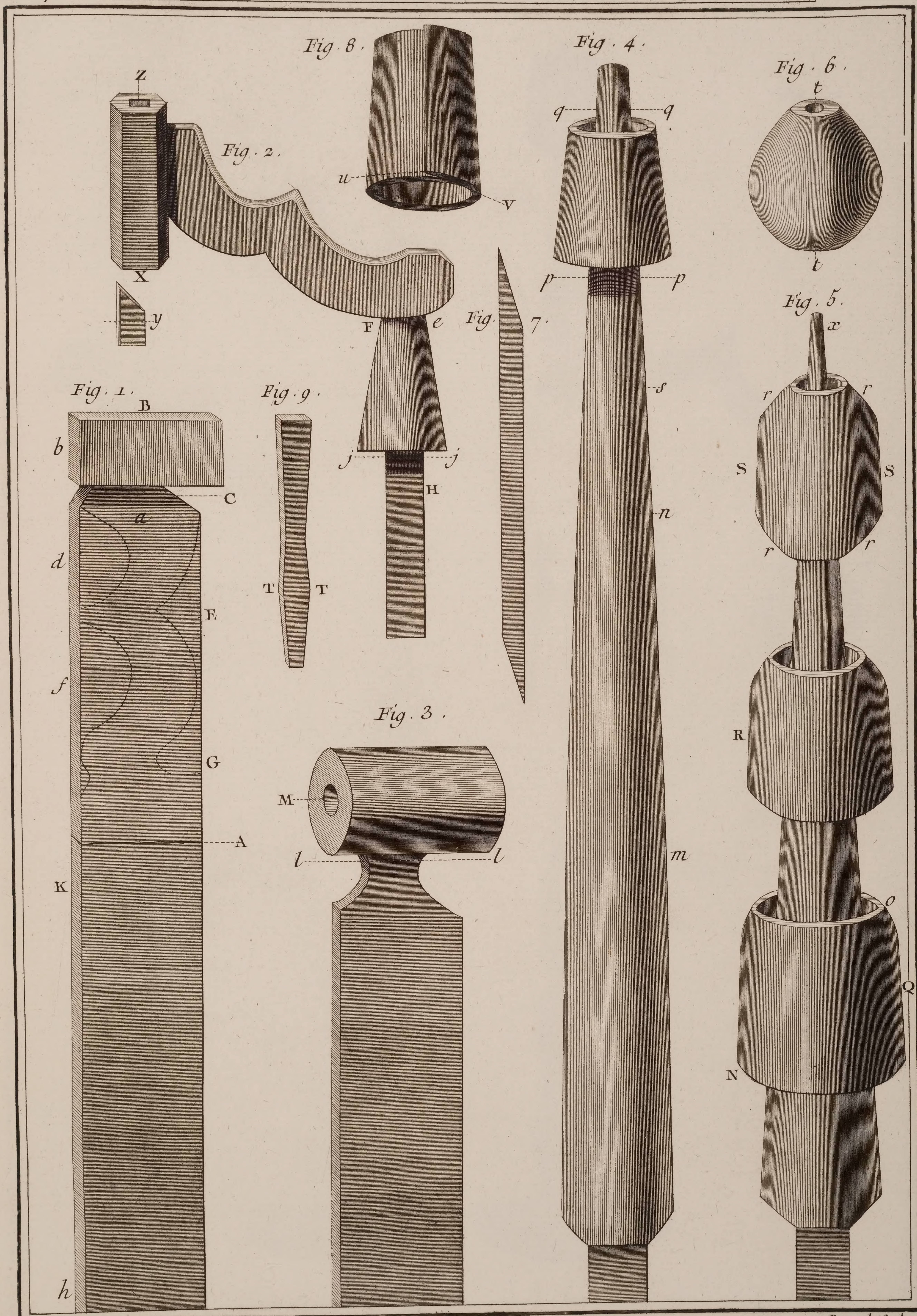


J. J. Perret Inv.

de la Gardette del. et Sculp.

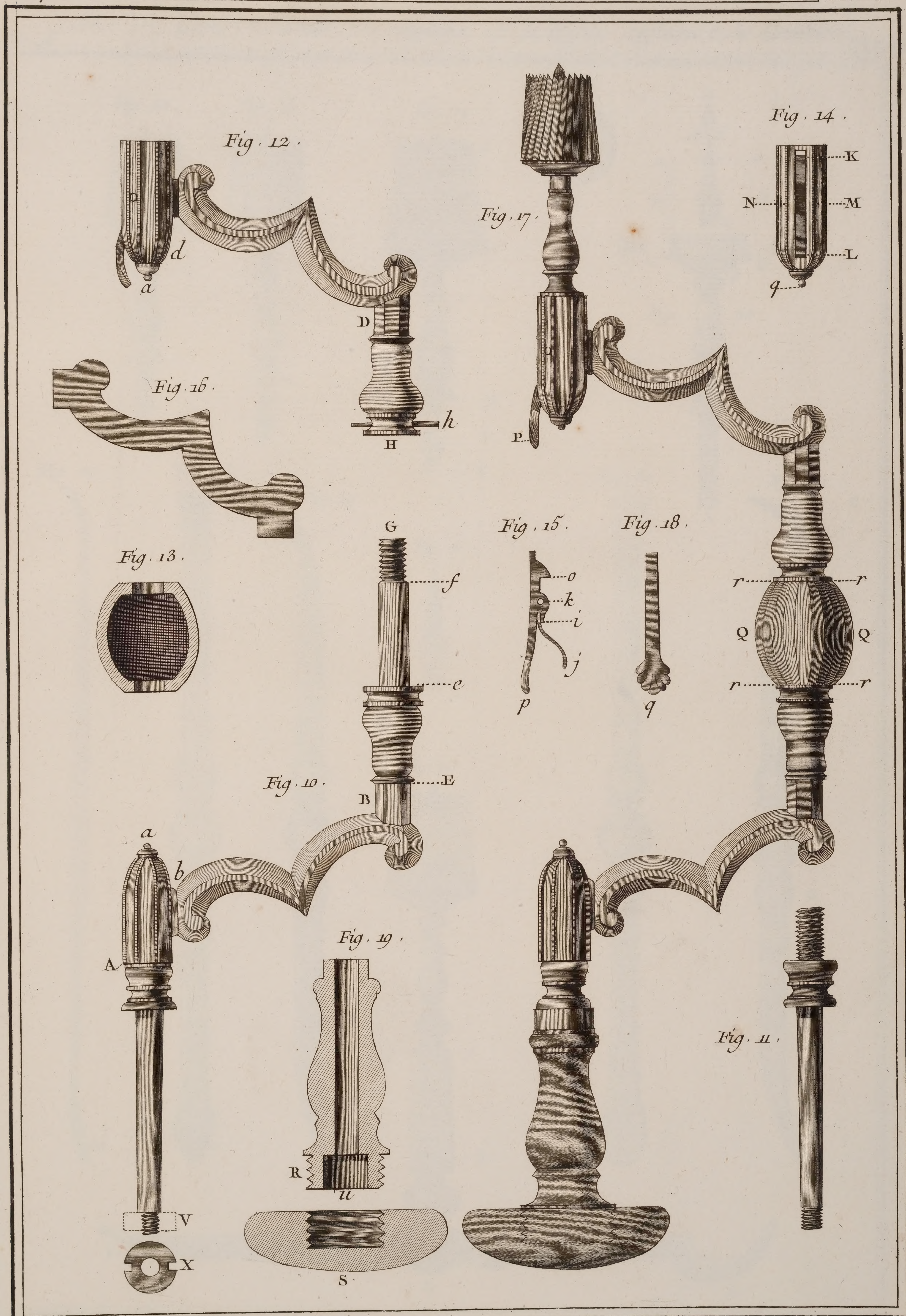


Goussier Del.
Benard Sculp.

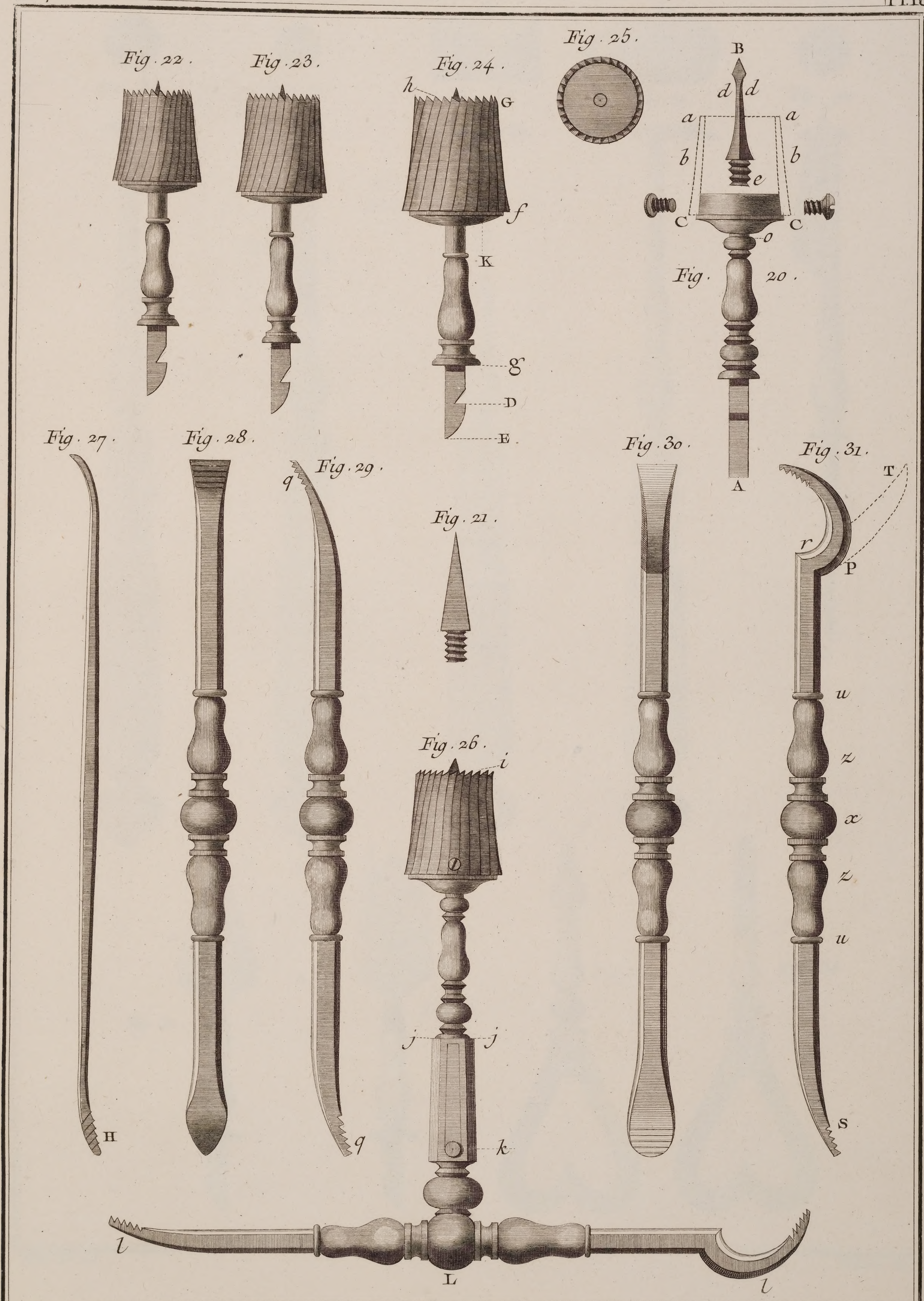


Perret Del. Benard Sculp.

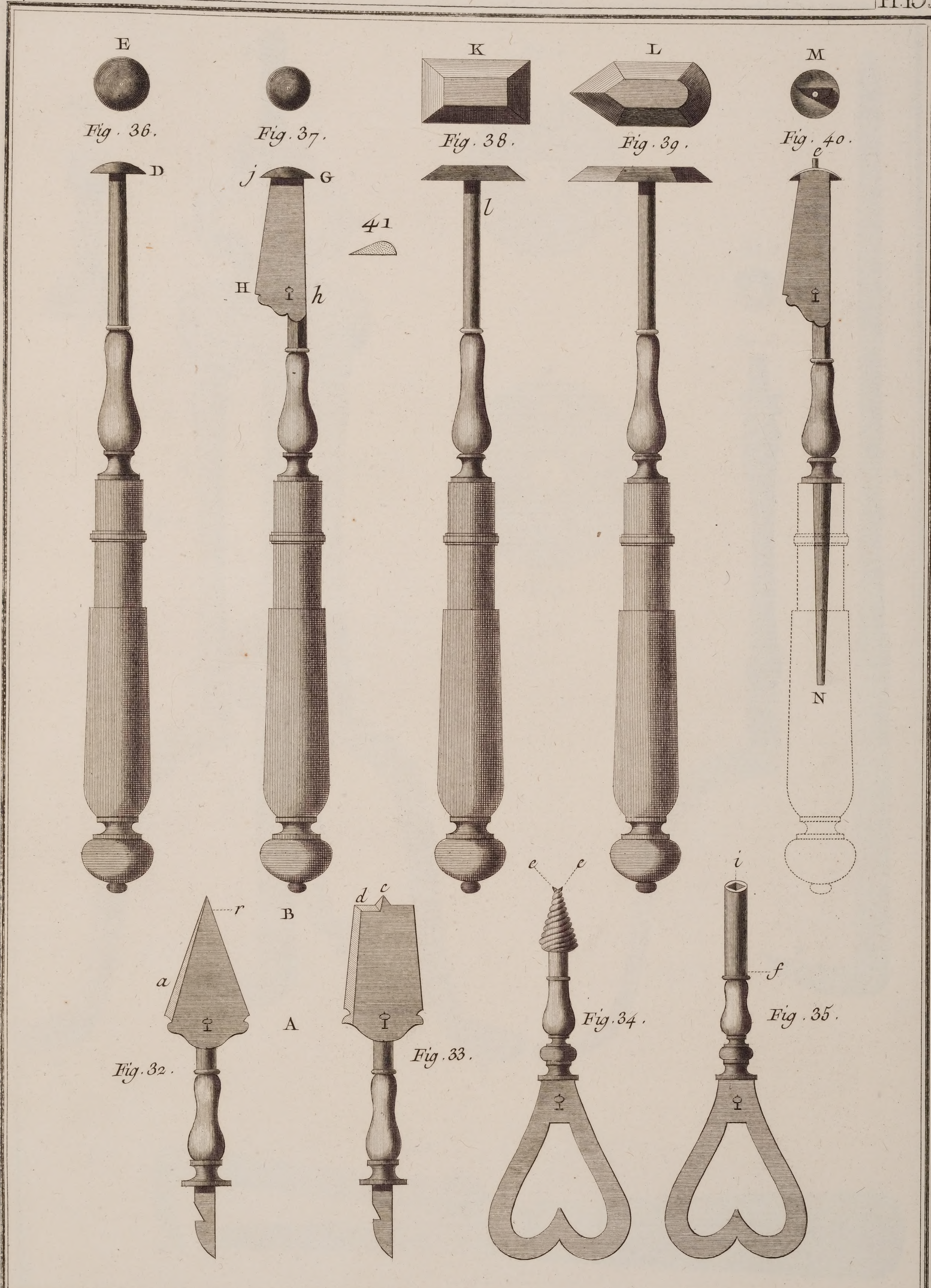
Chap. 46. **ART DU COUTELIER**, *Développemens d'un Arbre de Trépan brisé*. Pl. 131.



Goussier Del. Benard Sculp.

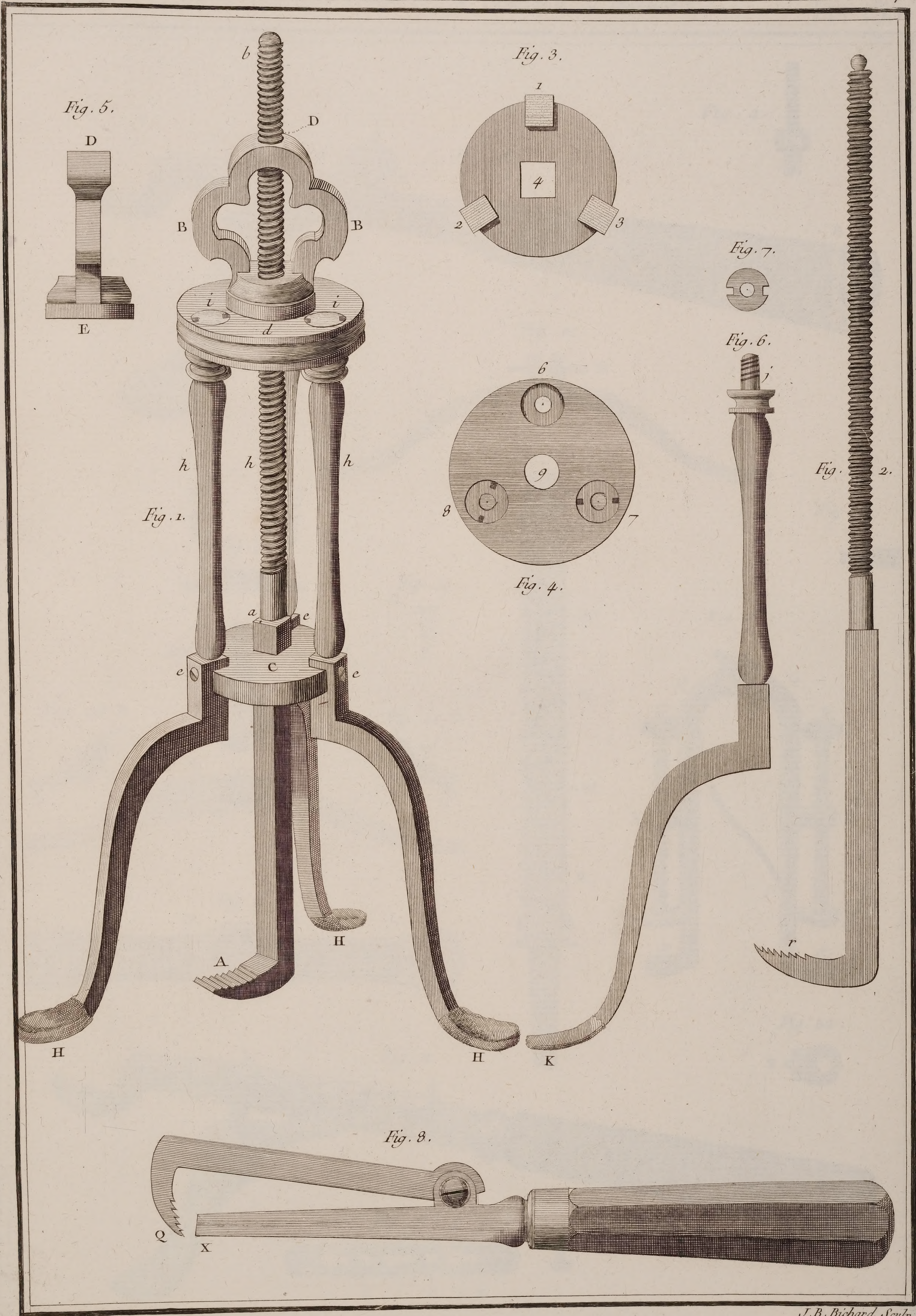


Goussier Del. Milsan Sculp.



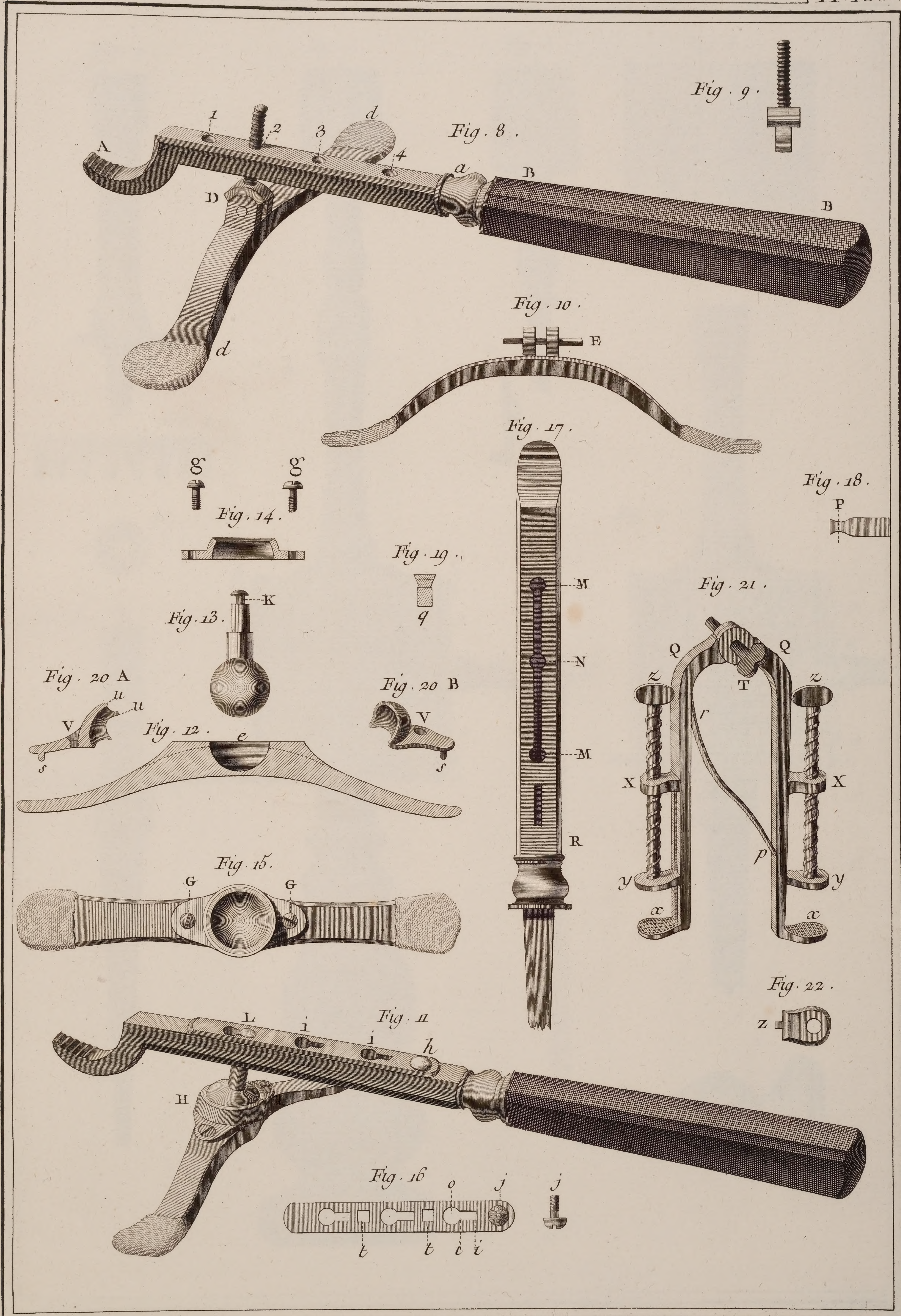
Goussier Del.

Milsan Sculp.

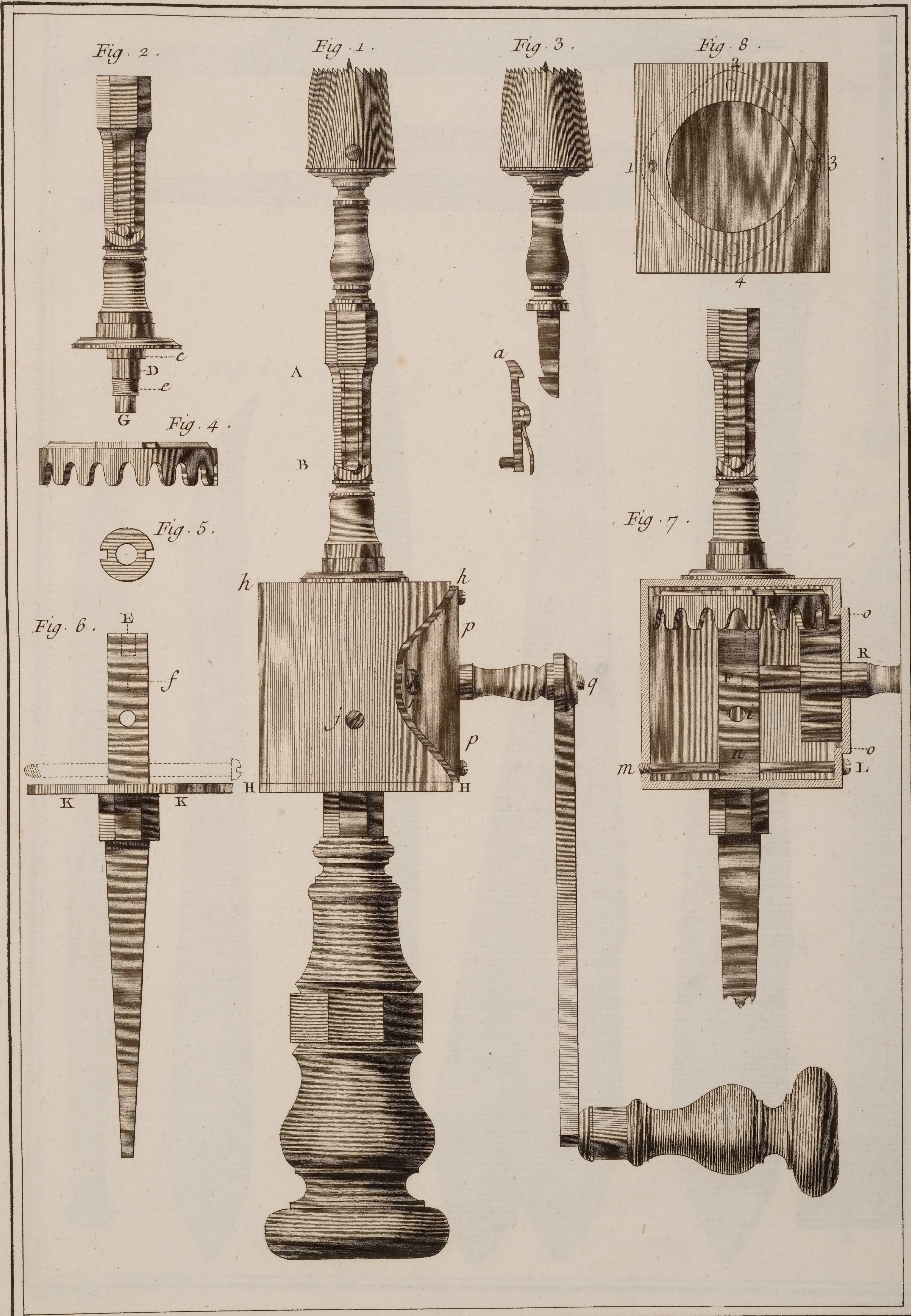


J. J. Perret Inv.

J. B. Bichard Sculp.

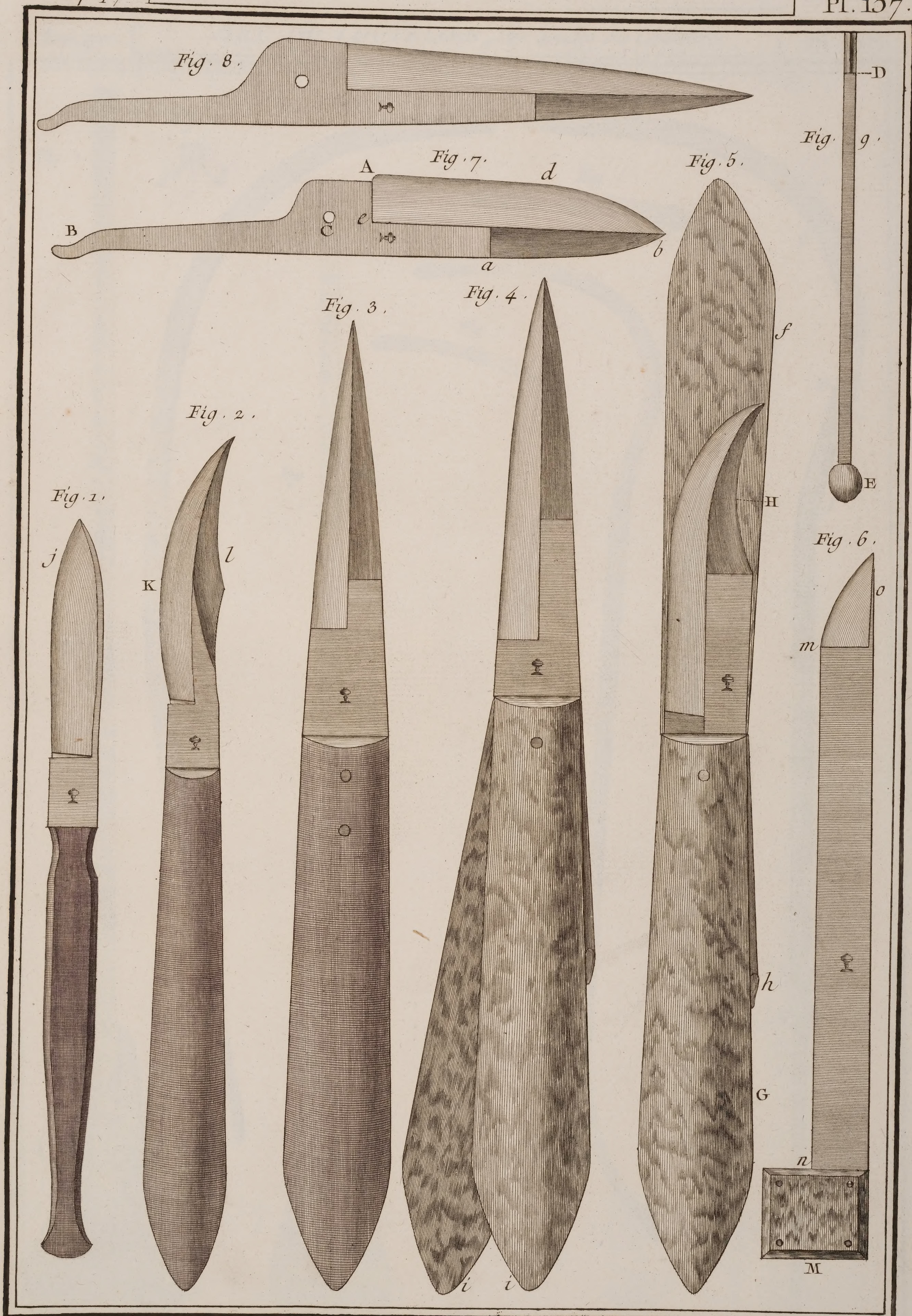


Goussier Del. Benard Sculp.

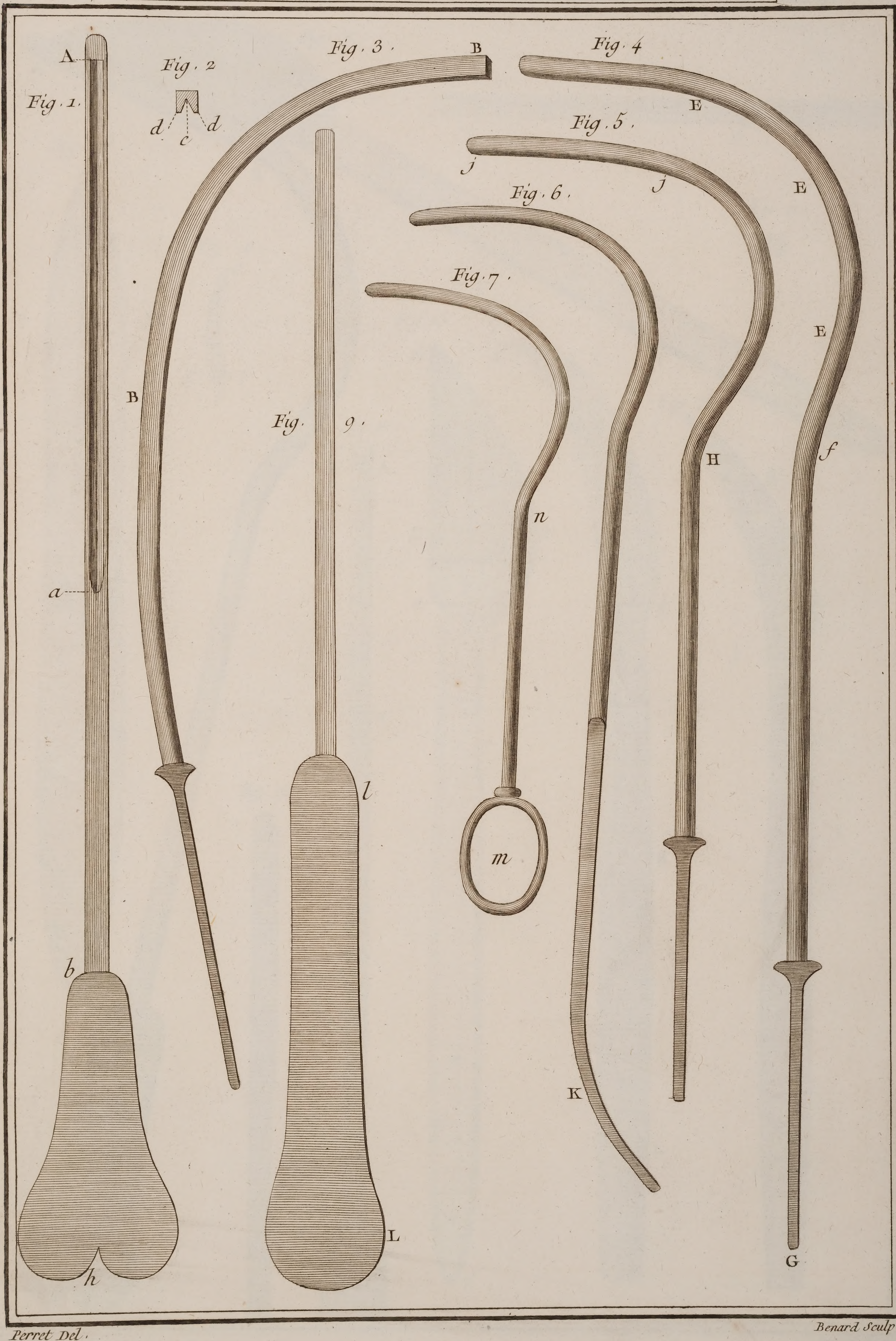


Goussier Del.

Benard Sculp.



Perret Del. Benard Sculp

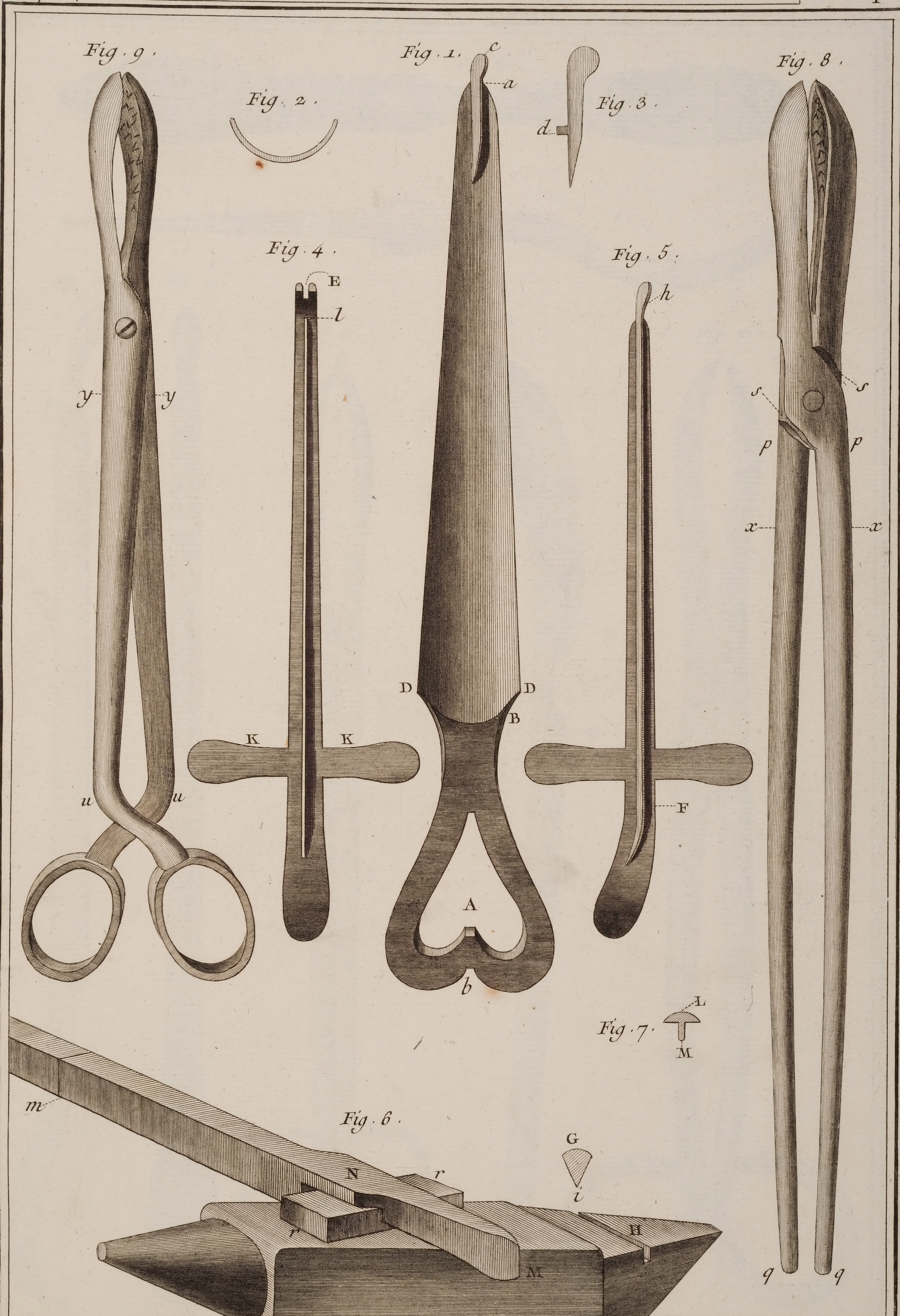


Perret Del. Benard Sculp.



Perret Del.

Benard Sculp.

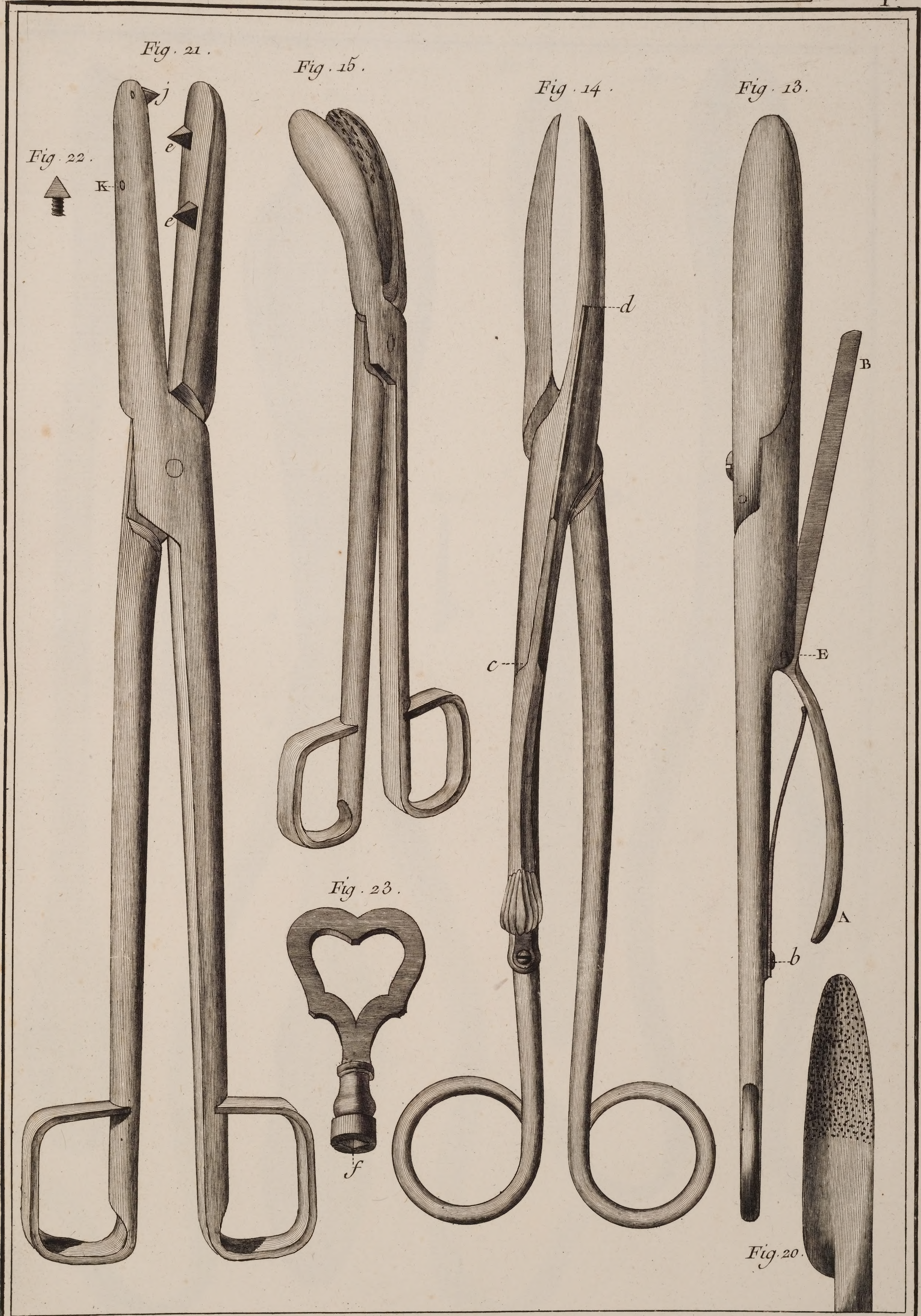


Goussier Del. Benard Sculp.



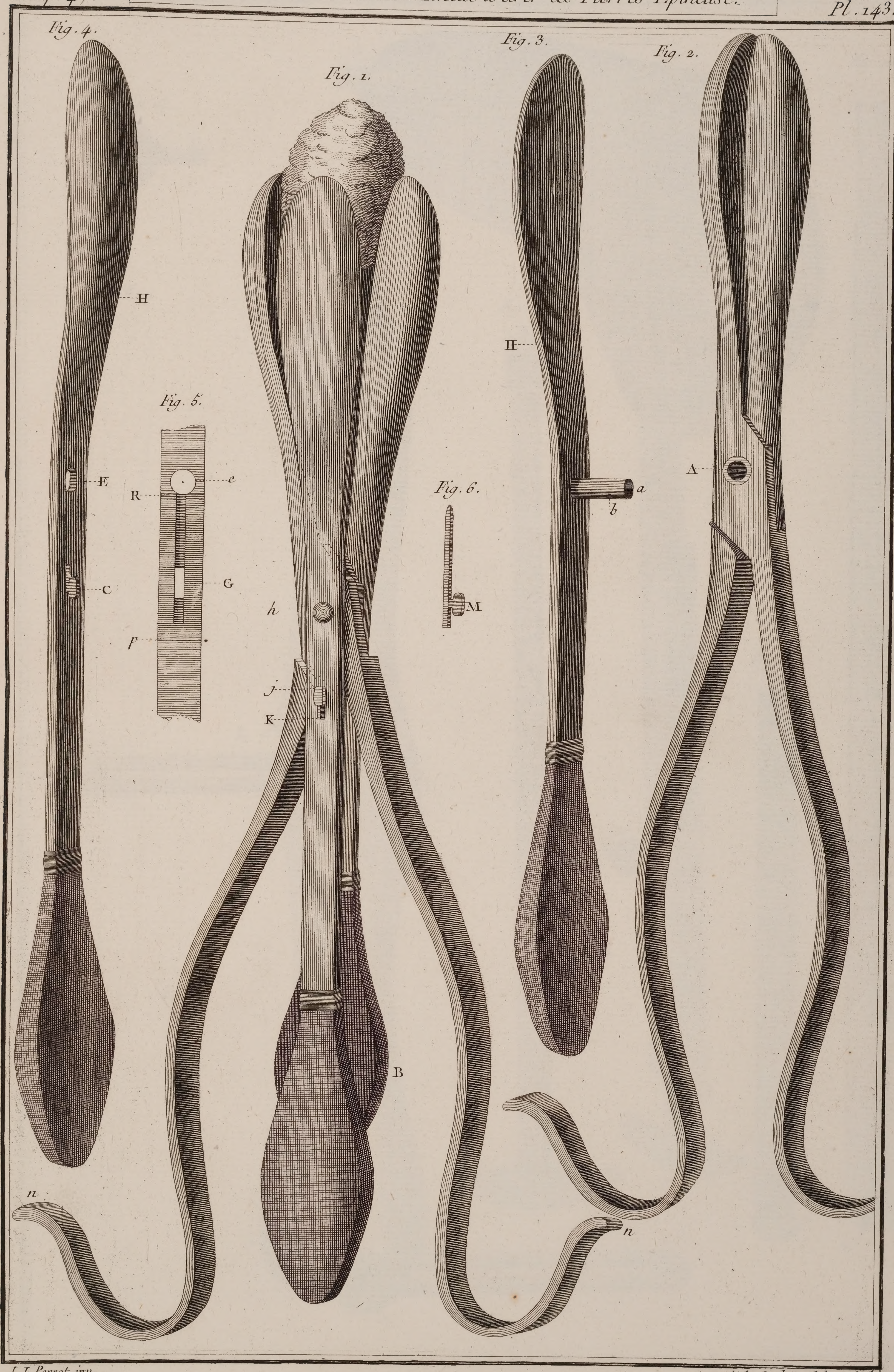
Perret Del.

Benard Sculp.



Goussier Del. Benard Sculp.

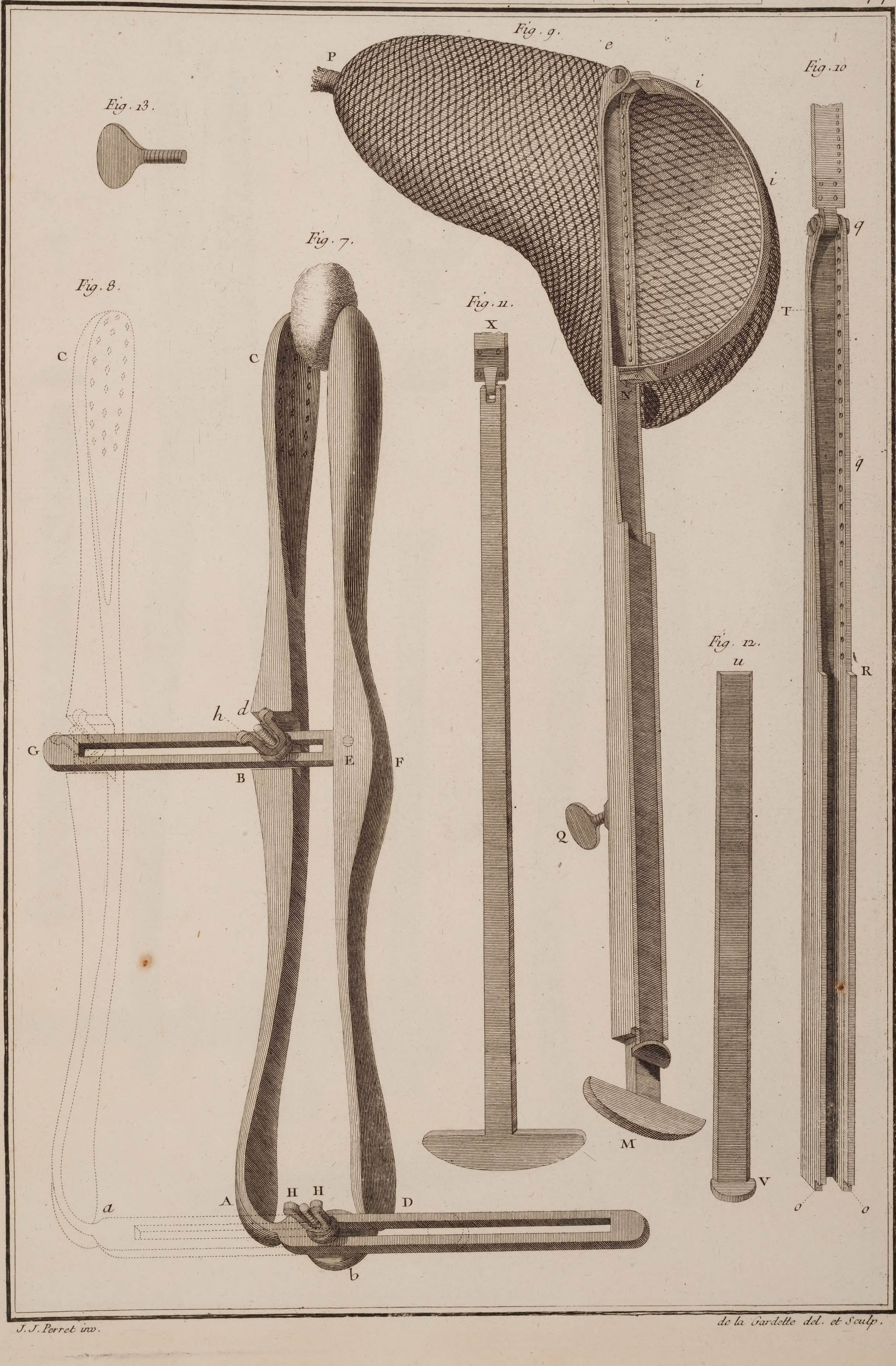
ART DU COUTELIER. Tenette a tirer les Pierres Epineuse.



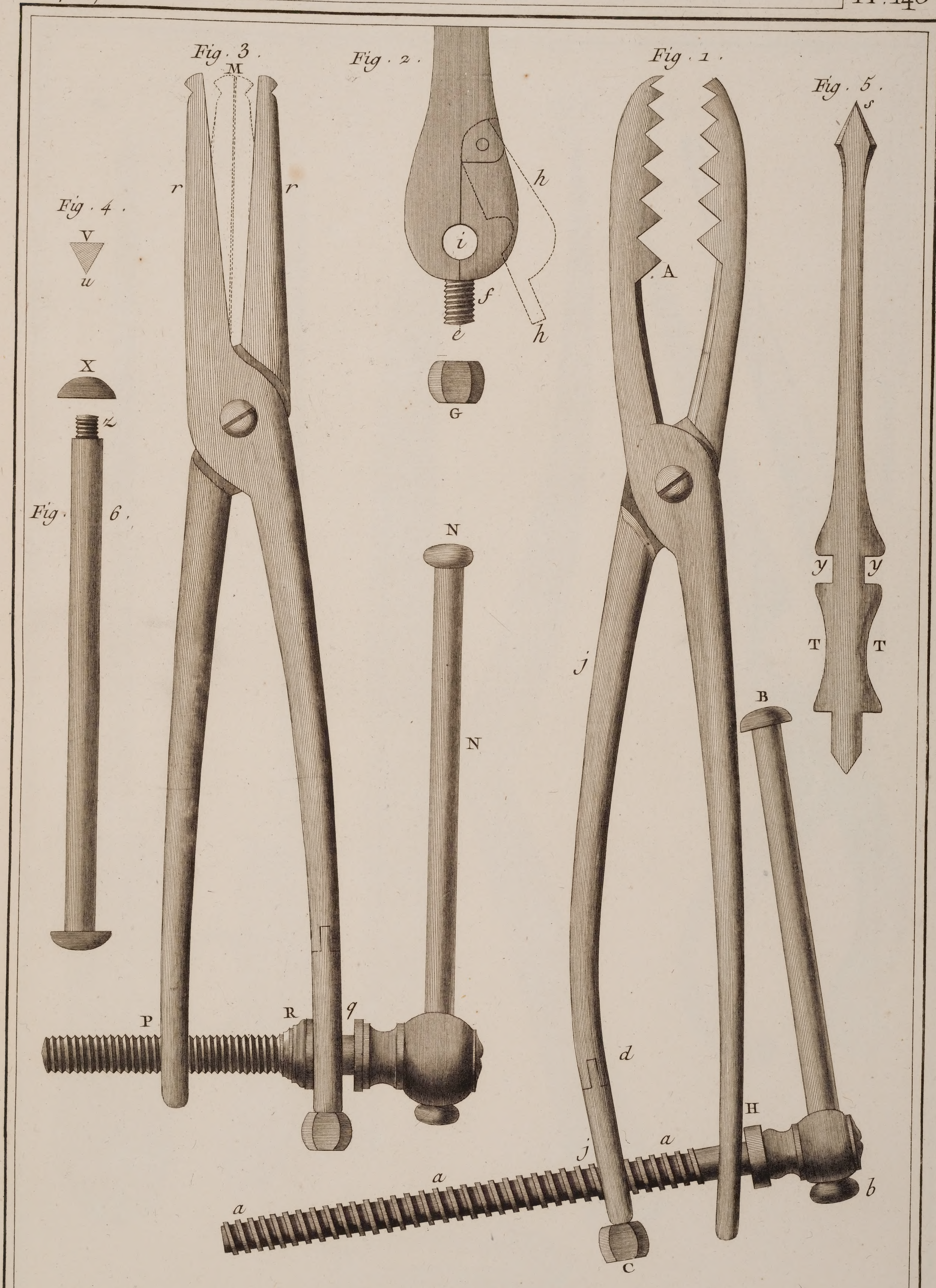
J. J. Perret inv.

de la Gardette del, et Sculp.

 ART DU COUTELIER; Du Peche Pierre, de la Tenete Paralelle.



J. J. Perret inv. de la Gardette del. et Sculp.

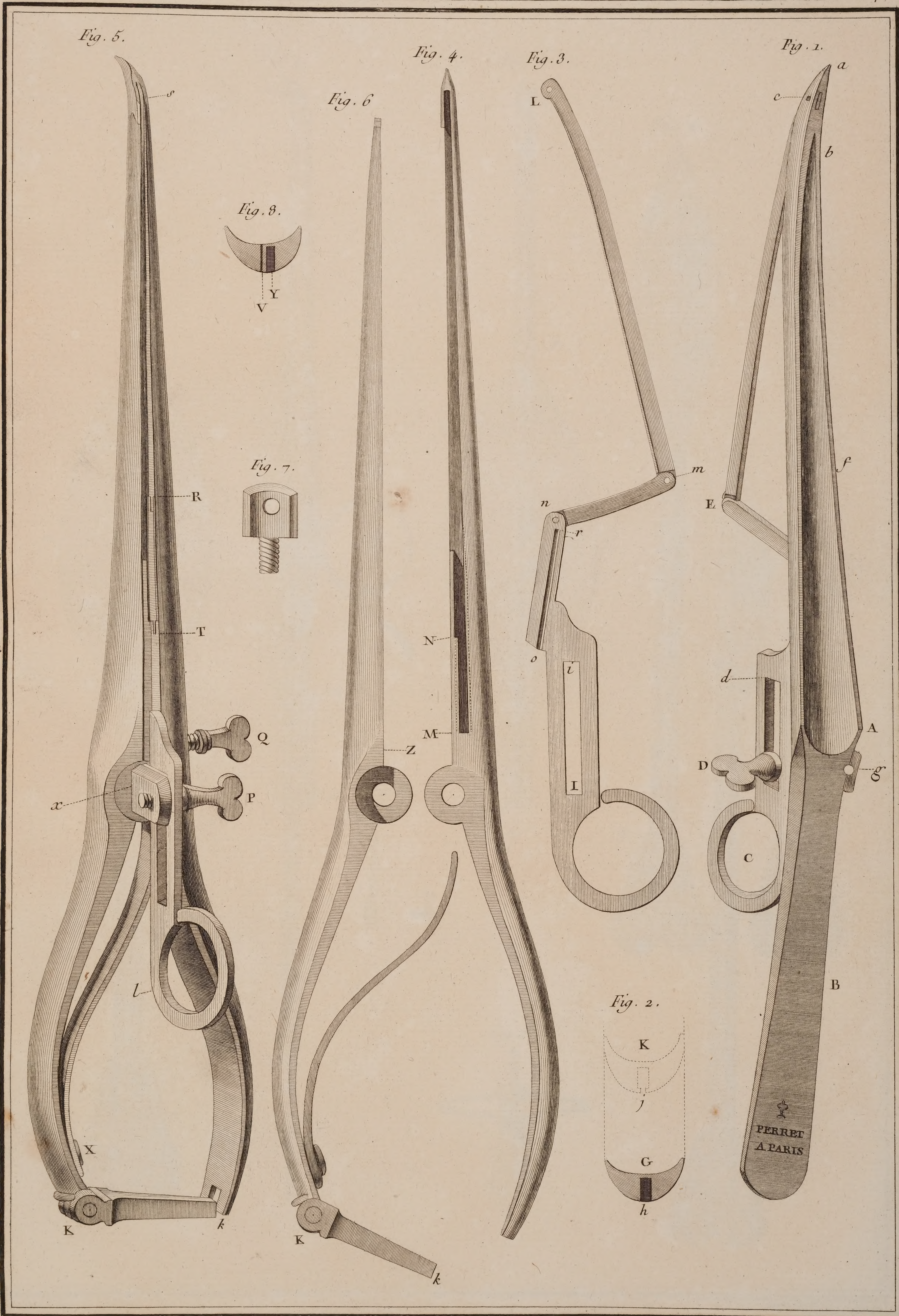


Goussier Del. Benard Sculp.



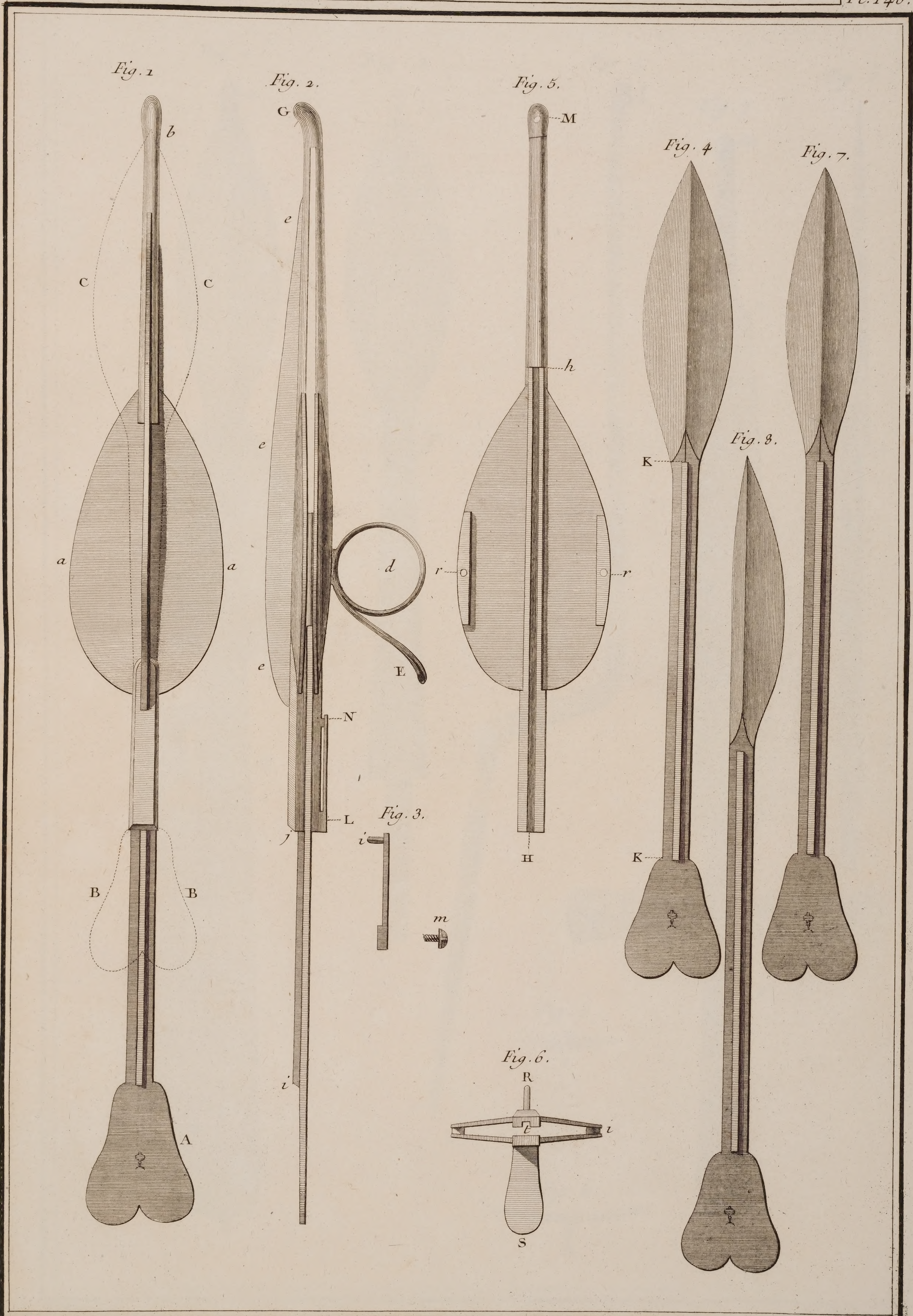
J. J. Perret inv.

Elth. Haussard Sculp.

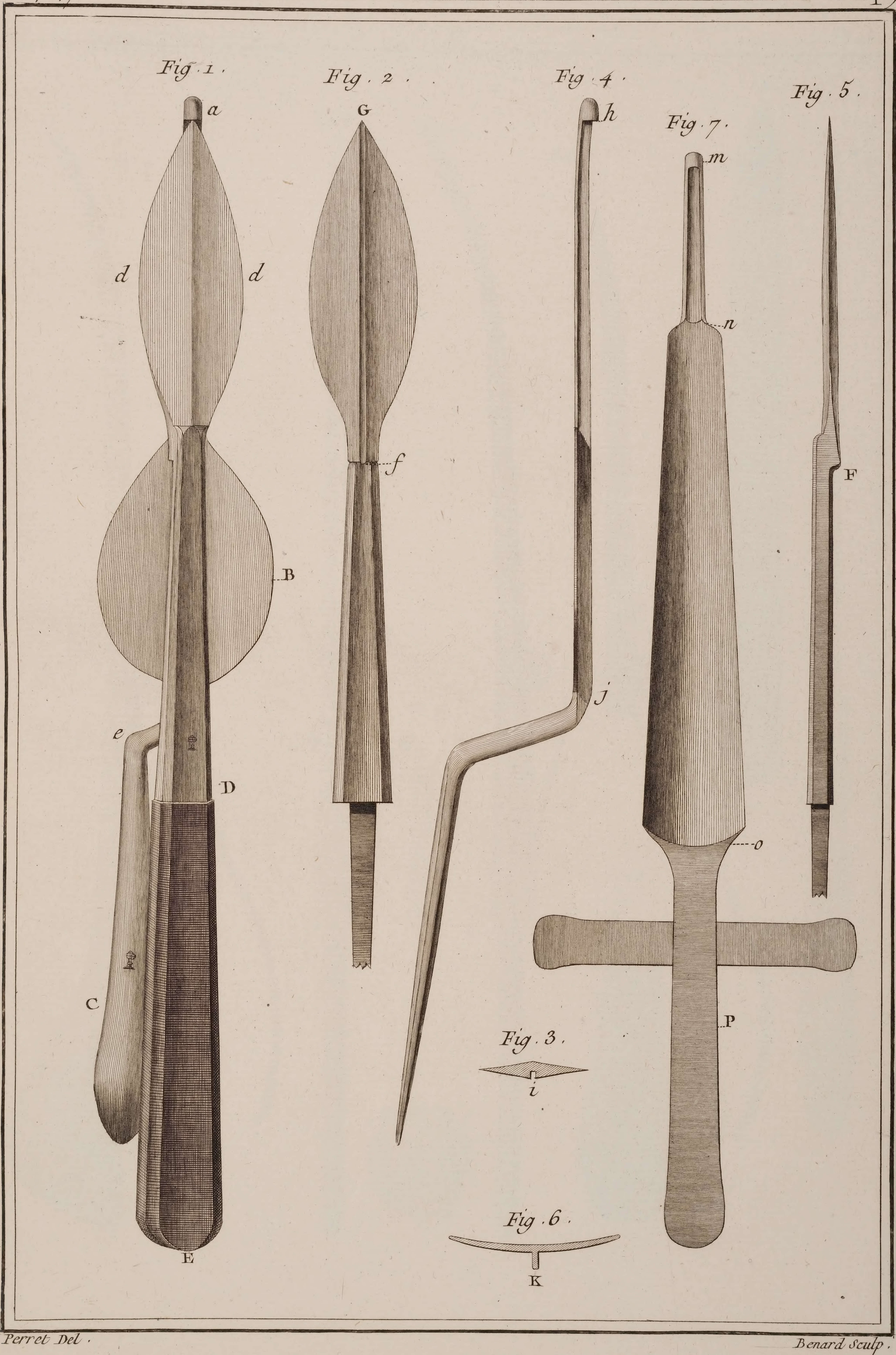


J. J. Perret inv.

Cne. Haussard Sculp.



J. J. Perret inv. F. Ith Haussard Sculp.

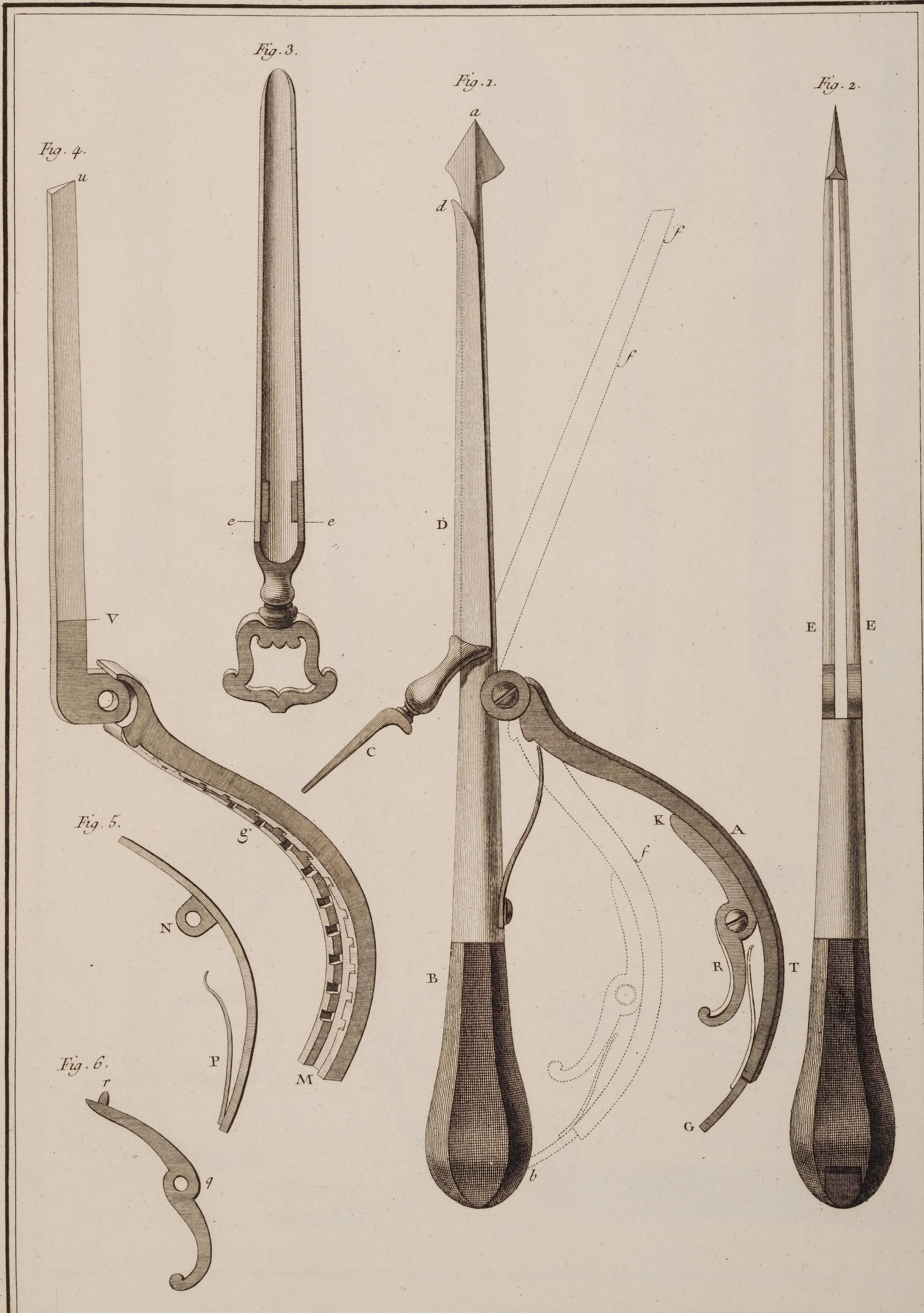


Perret Del. Benard Sculp.



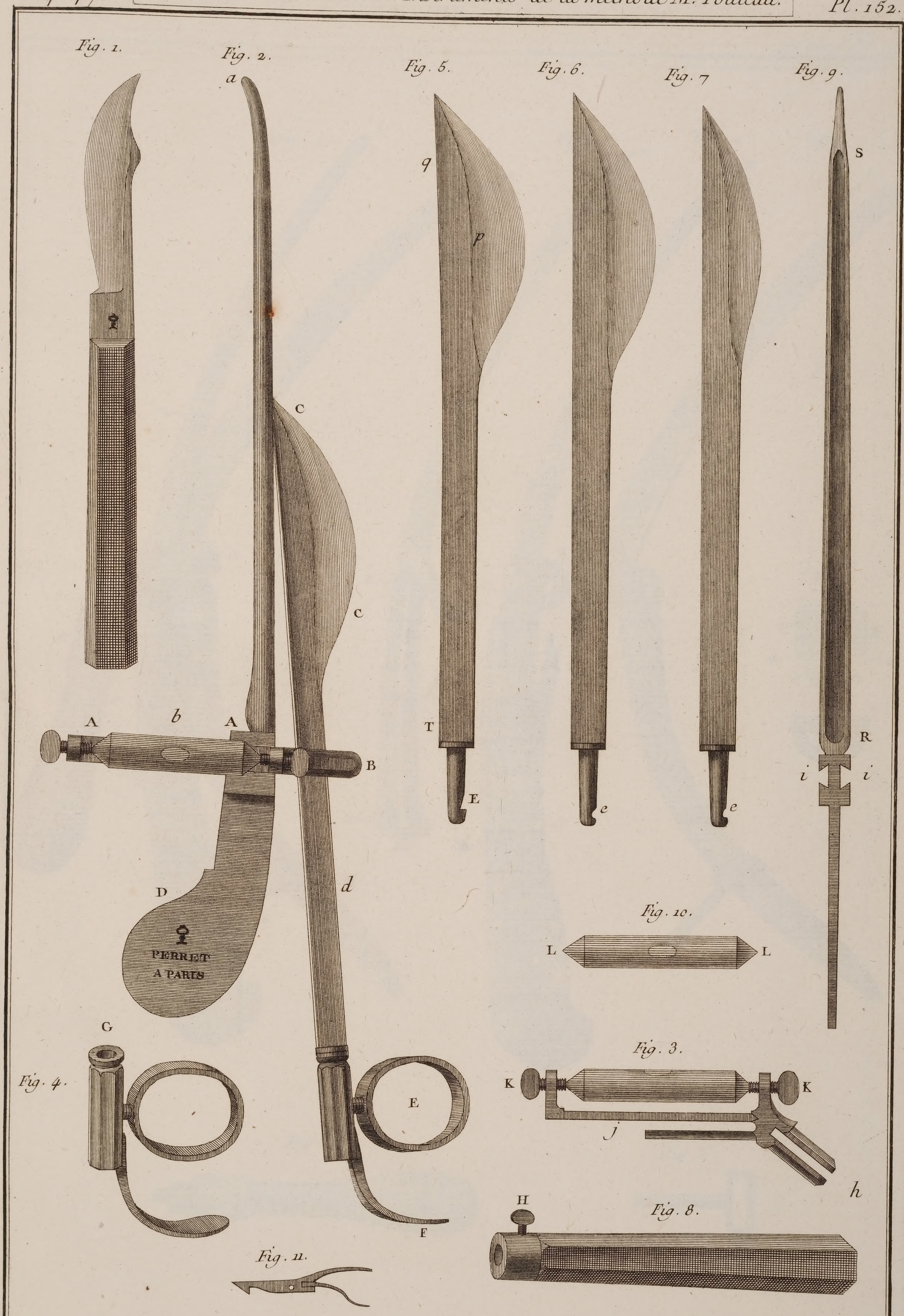
J. J. Perret inv.

Cne Haussard Sculp.



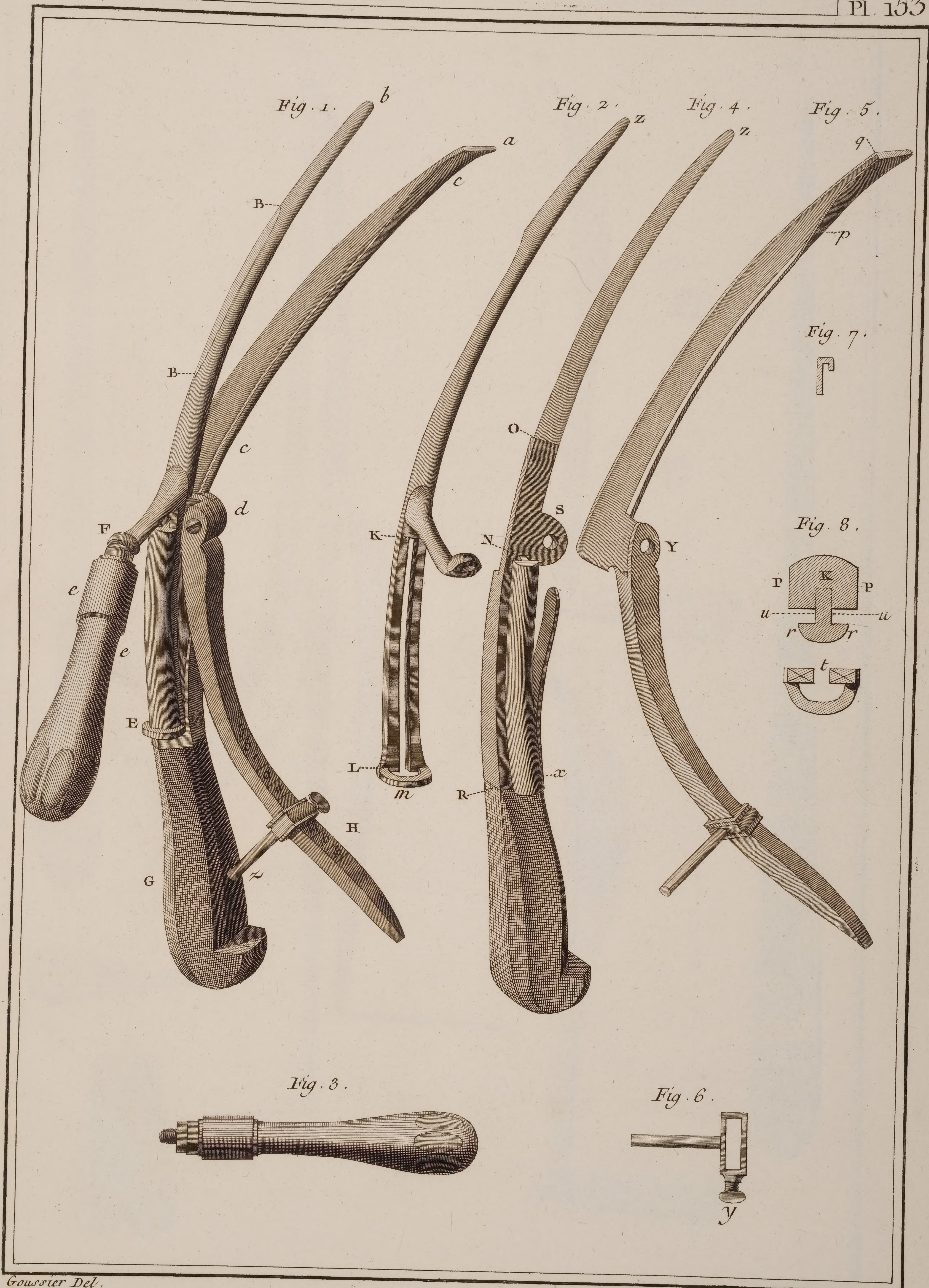
J. J. Perret inv.

Elth Haussard Sculp.

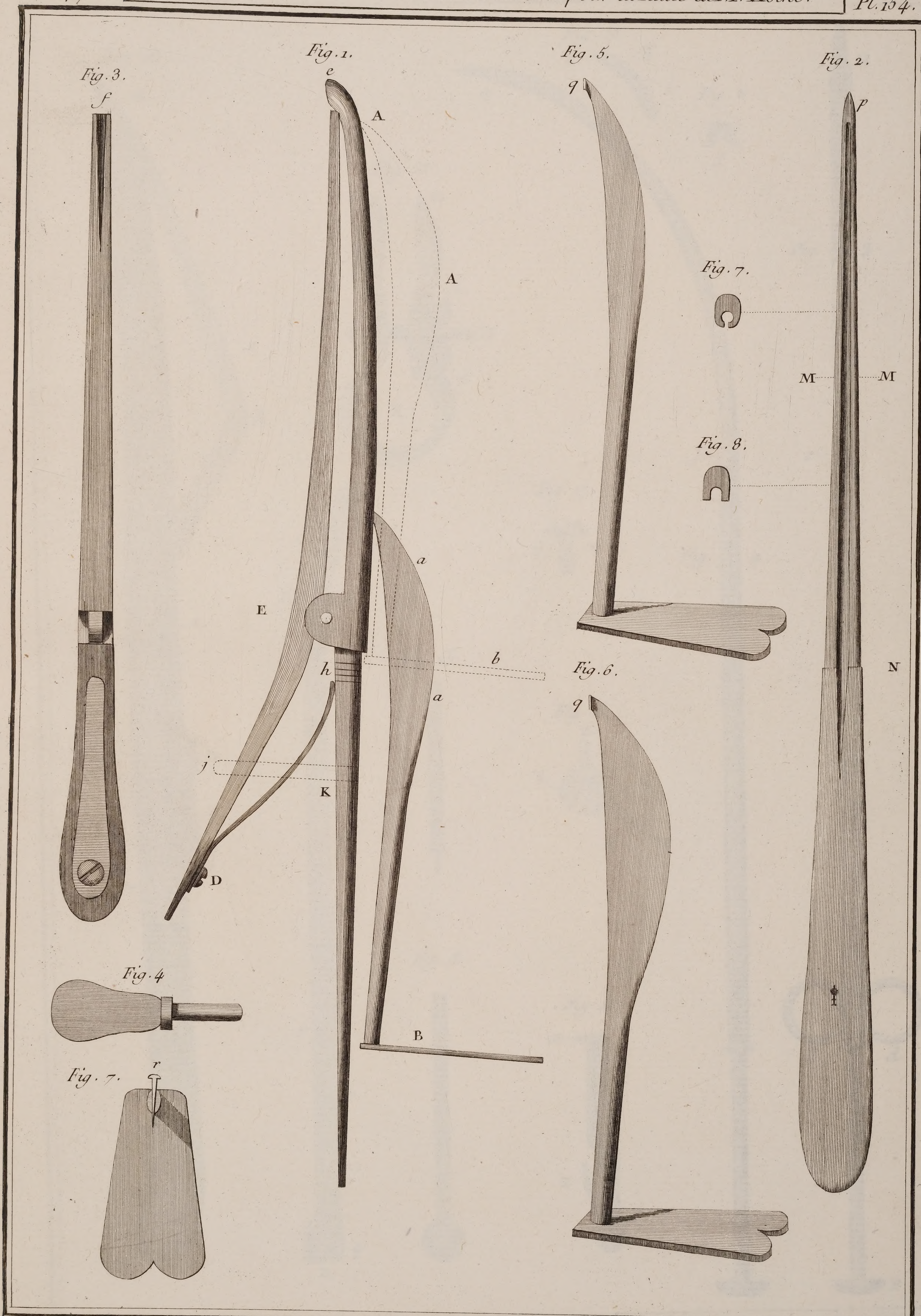


J. J. Perret inv.

Goussier del. et de la Gardette Sculp.

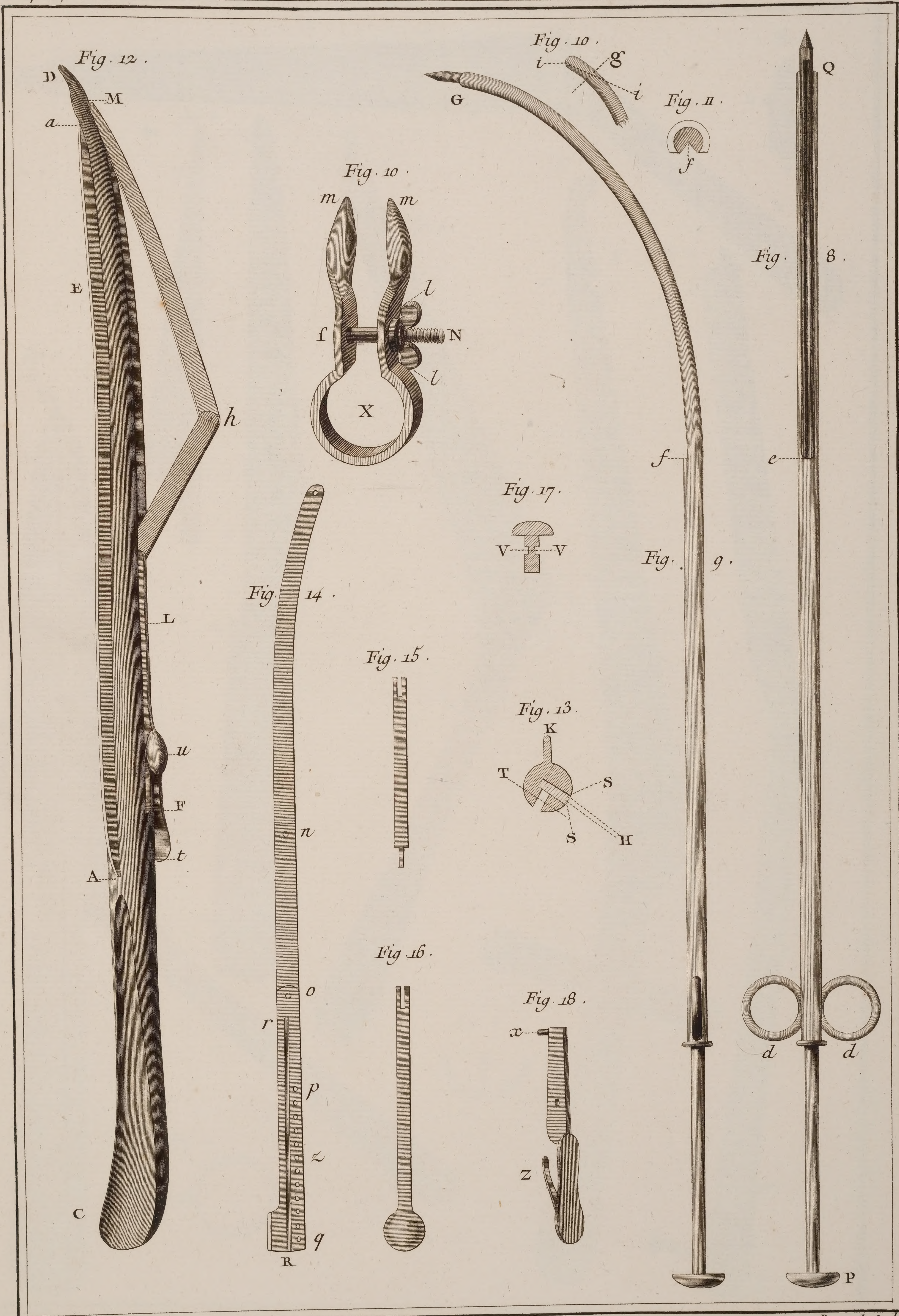


Goussier Del. Benard Sculp.



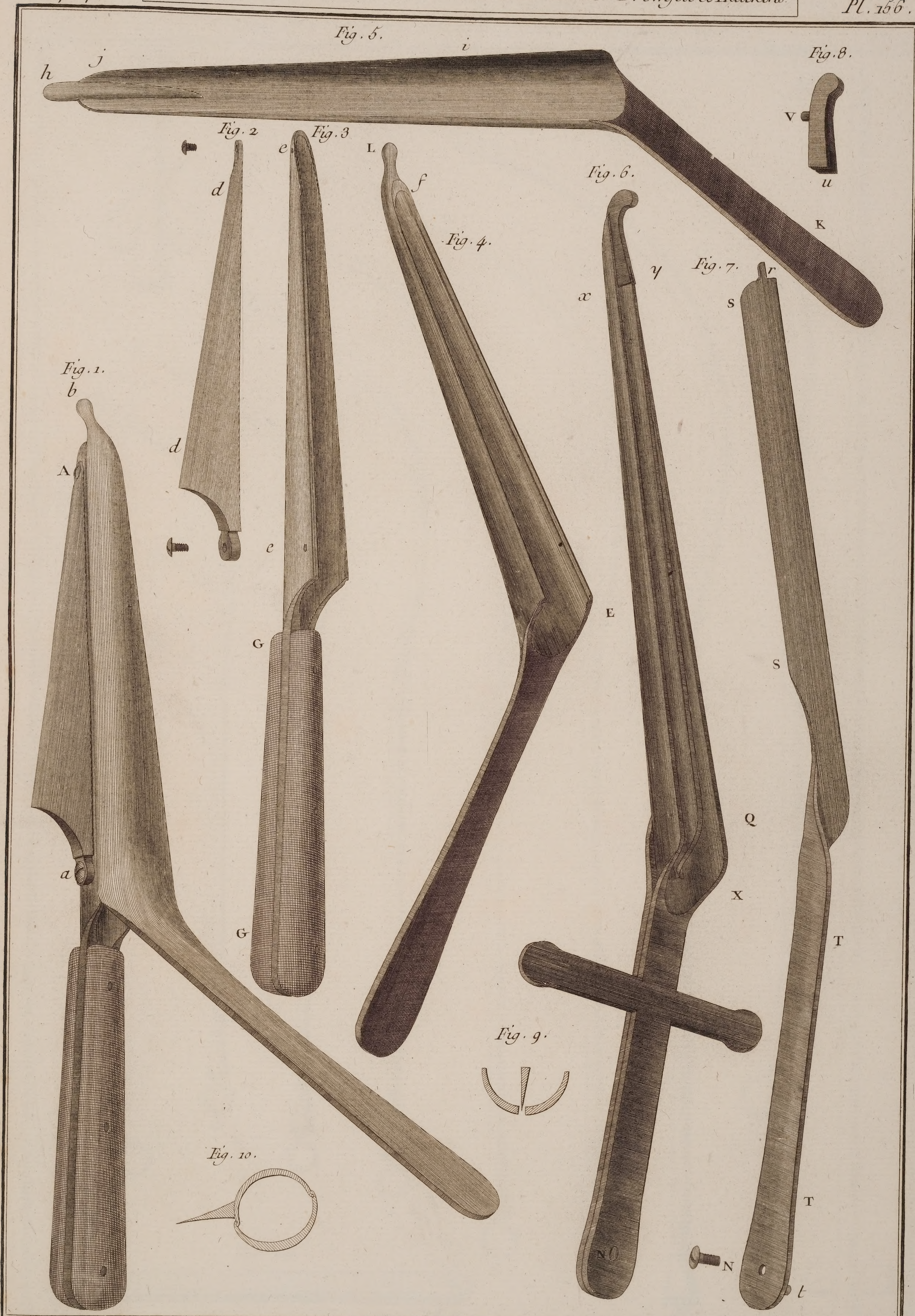
J. J. Perret inv.

J. B. Bichard Sculp.



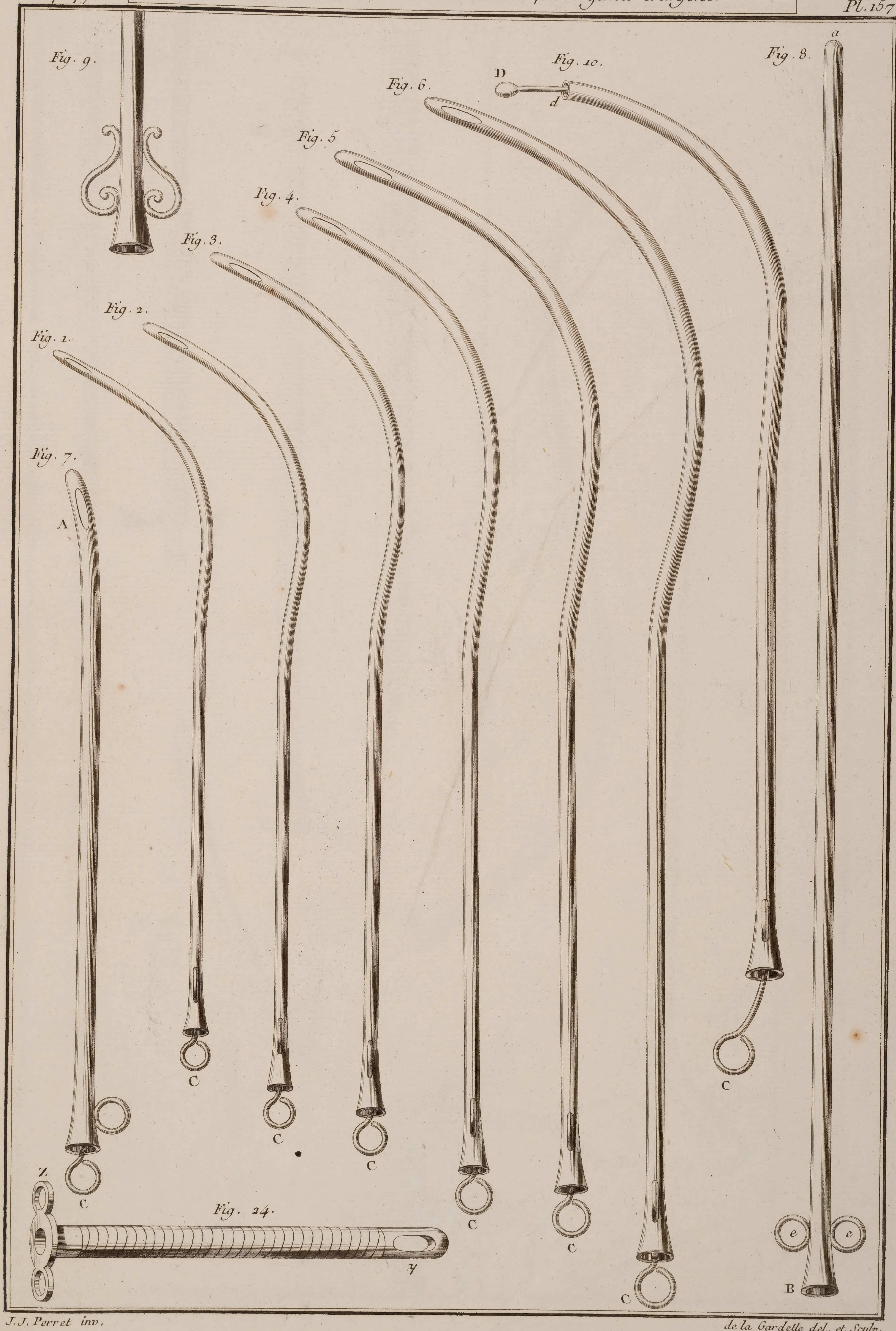
Goussier Del. Benard Sculp.

ART DU COUTELIER. *Instruments de M.rs Bromfeil et Haukins.*



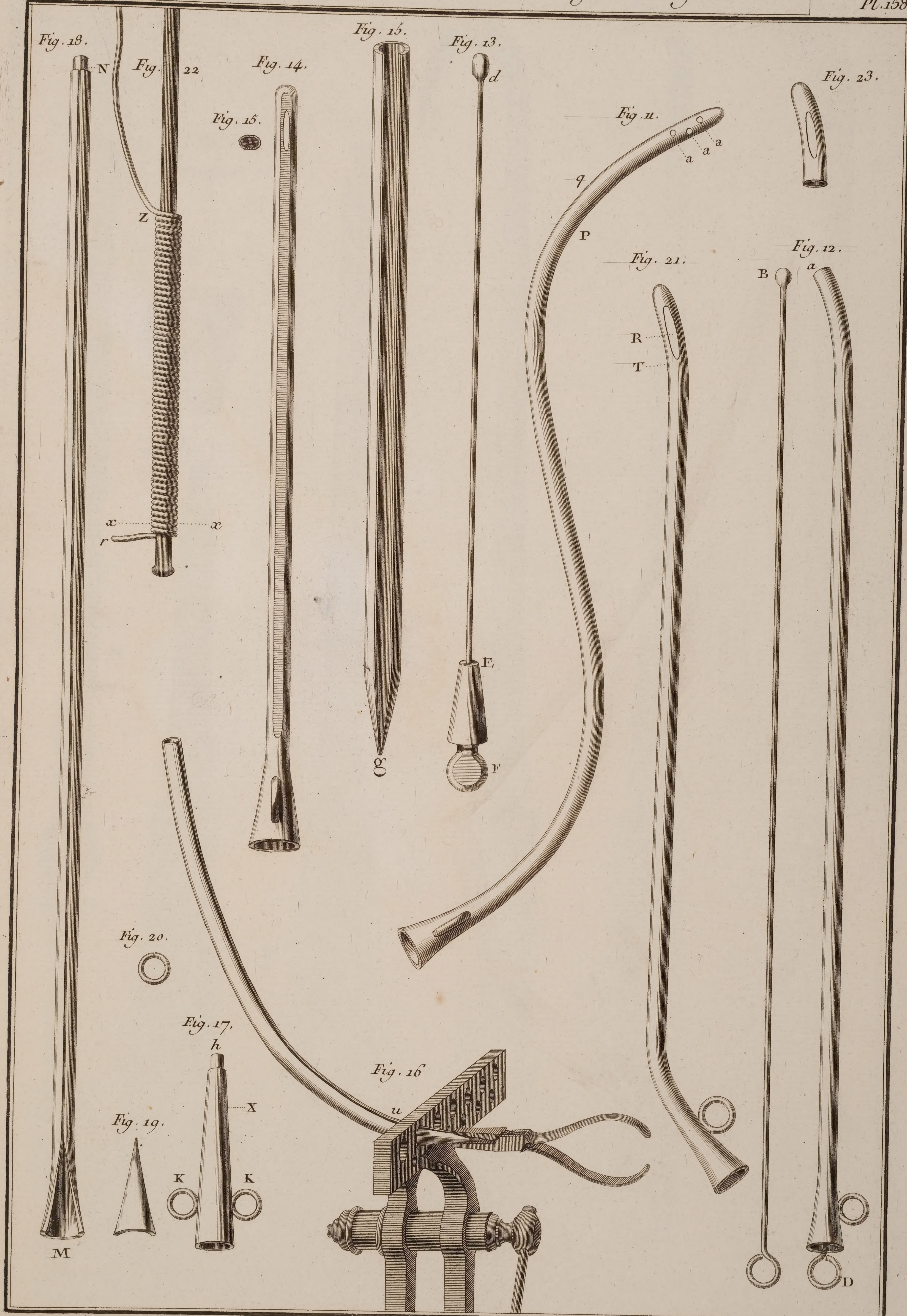
J. J. Perret inv.

de la Gardette del. et Sculp.

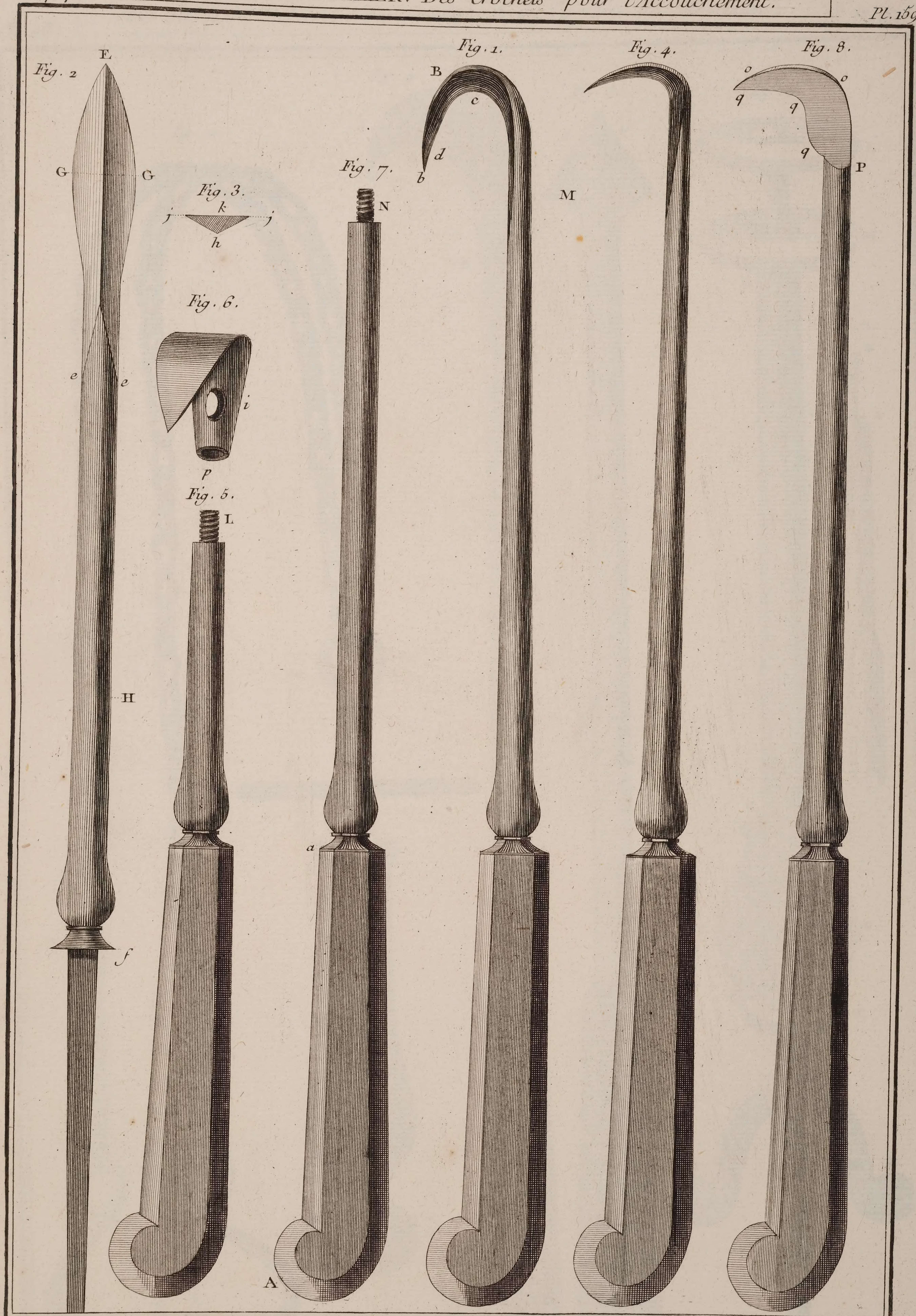


J. J. Perret inv.

de la Gardette del. et Sculp.

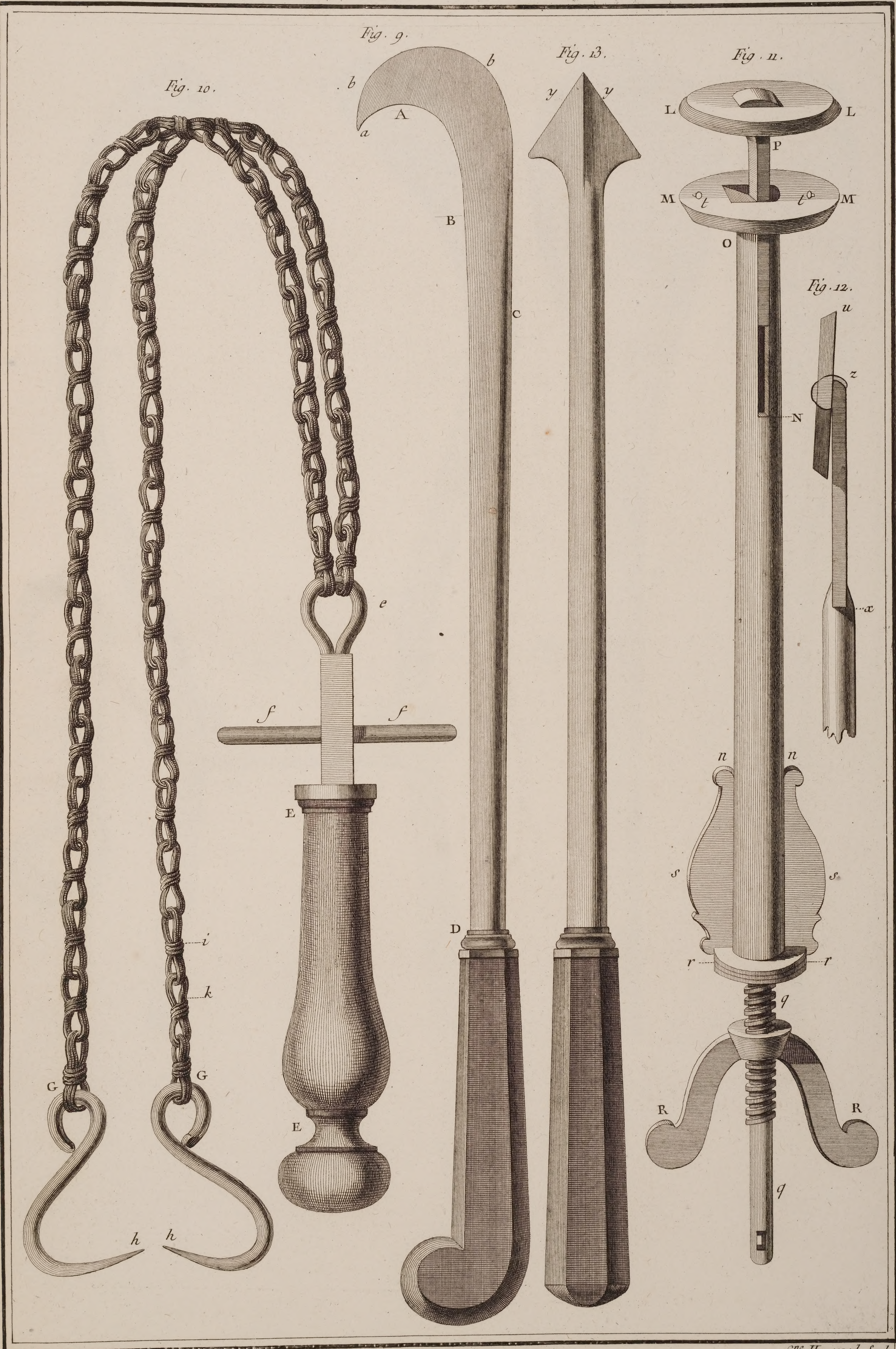


J. J. Perret inv. de la Gardette del. et Sculp.



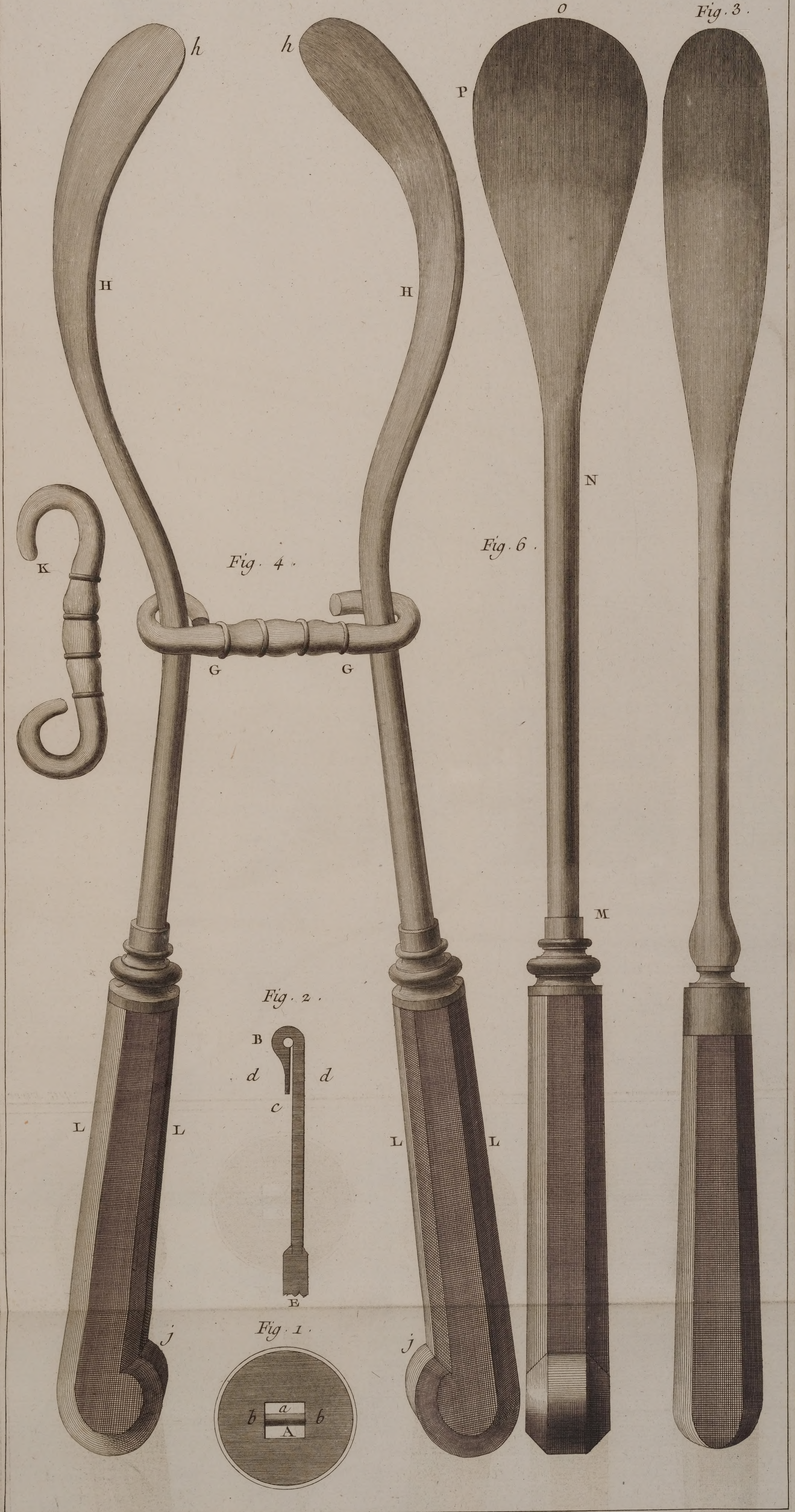
J. J. Perret inv. J. B. Bichard del. et Sculp.

Ch. 48 : ART DU COUTELIER. Des Crochets et du Tire Tête de Moriceau. Pl. 160.

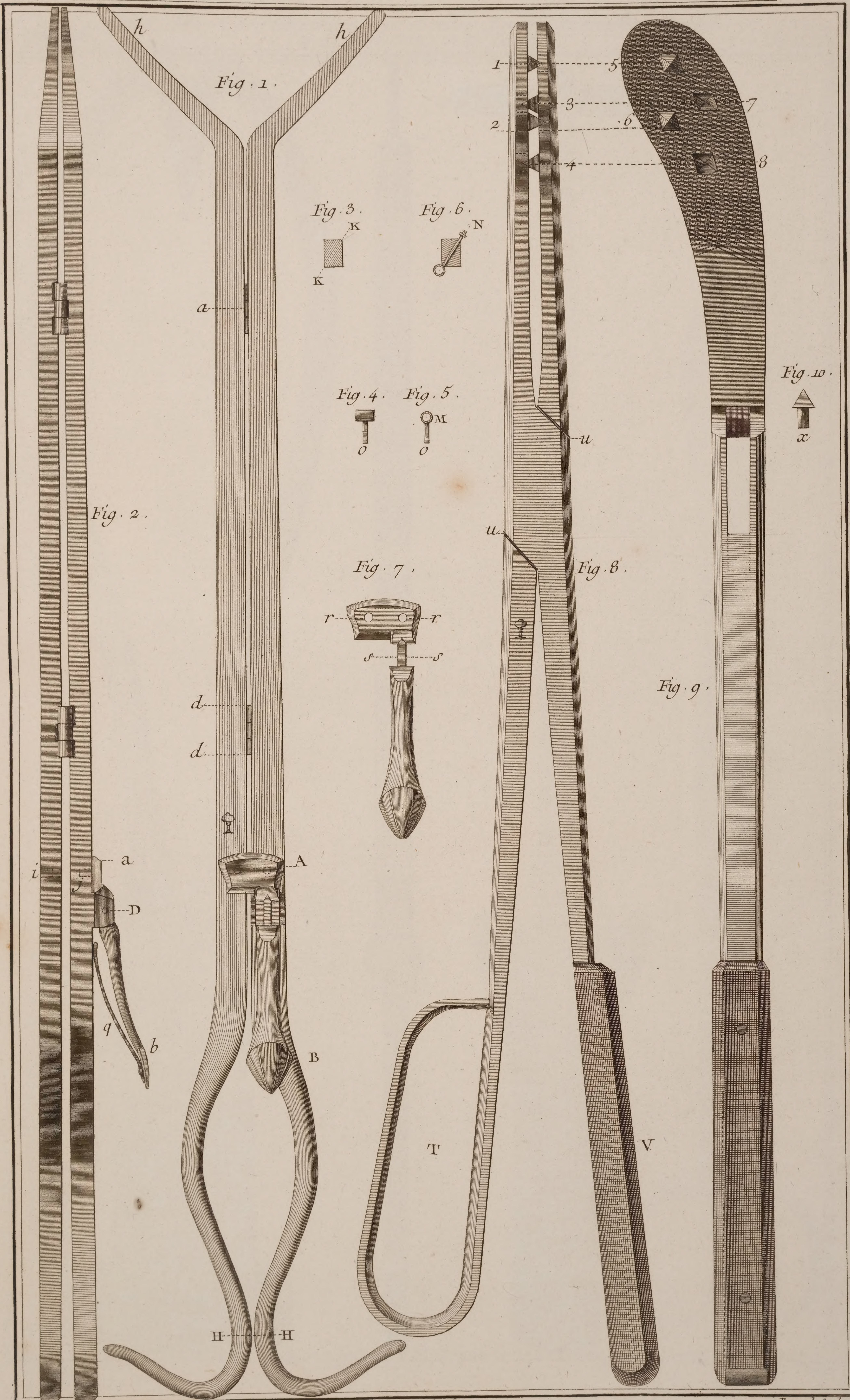


J. J. Perret inv.

Cne Haussard Sculp.

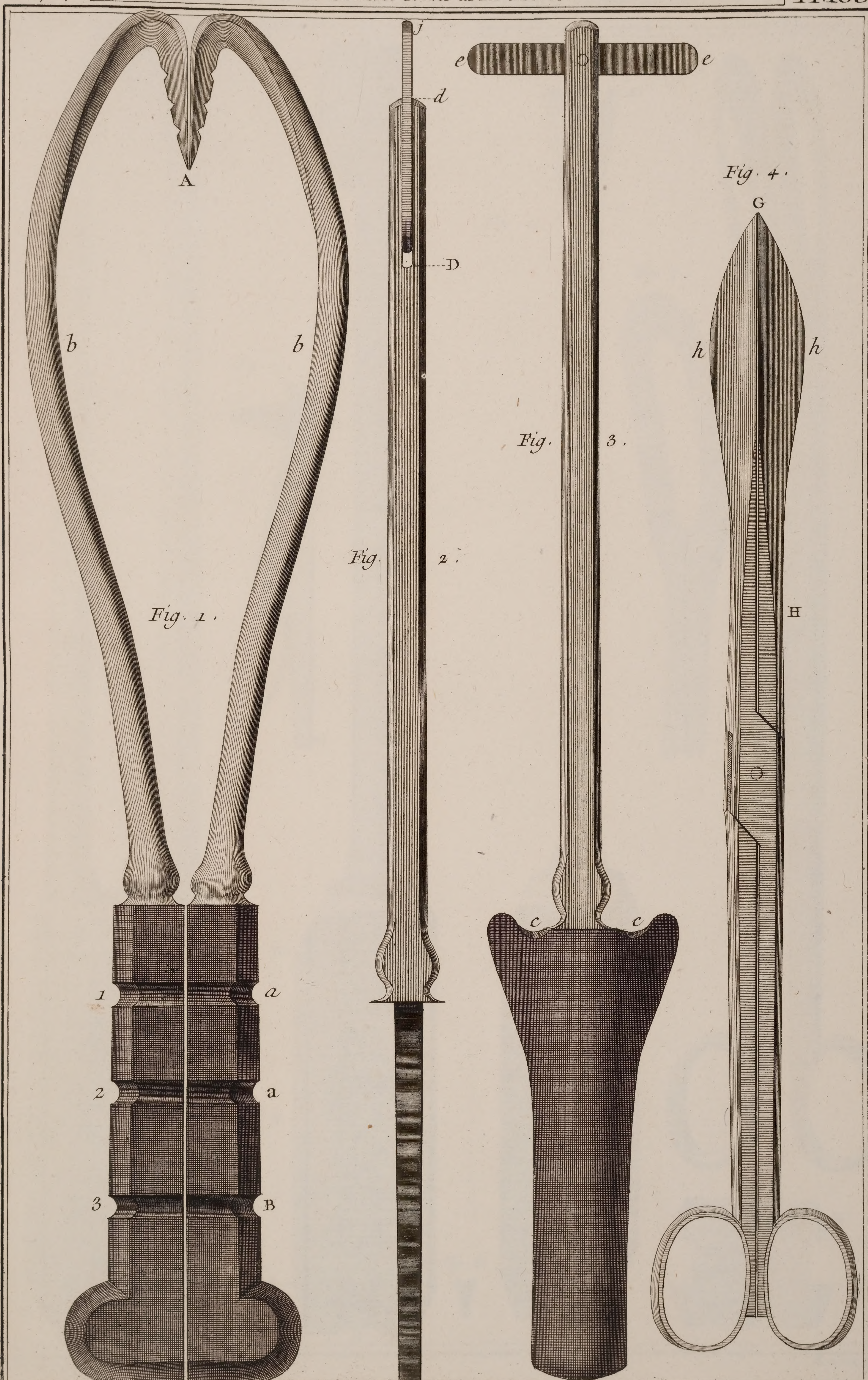


Goussier Del. Benard Sculp.

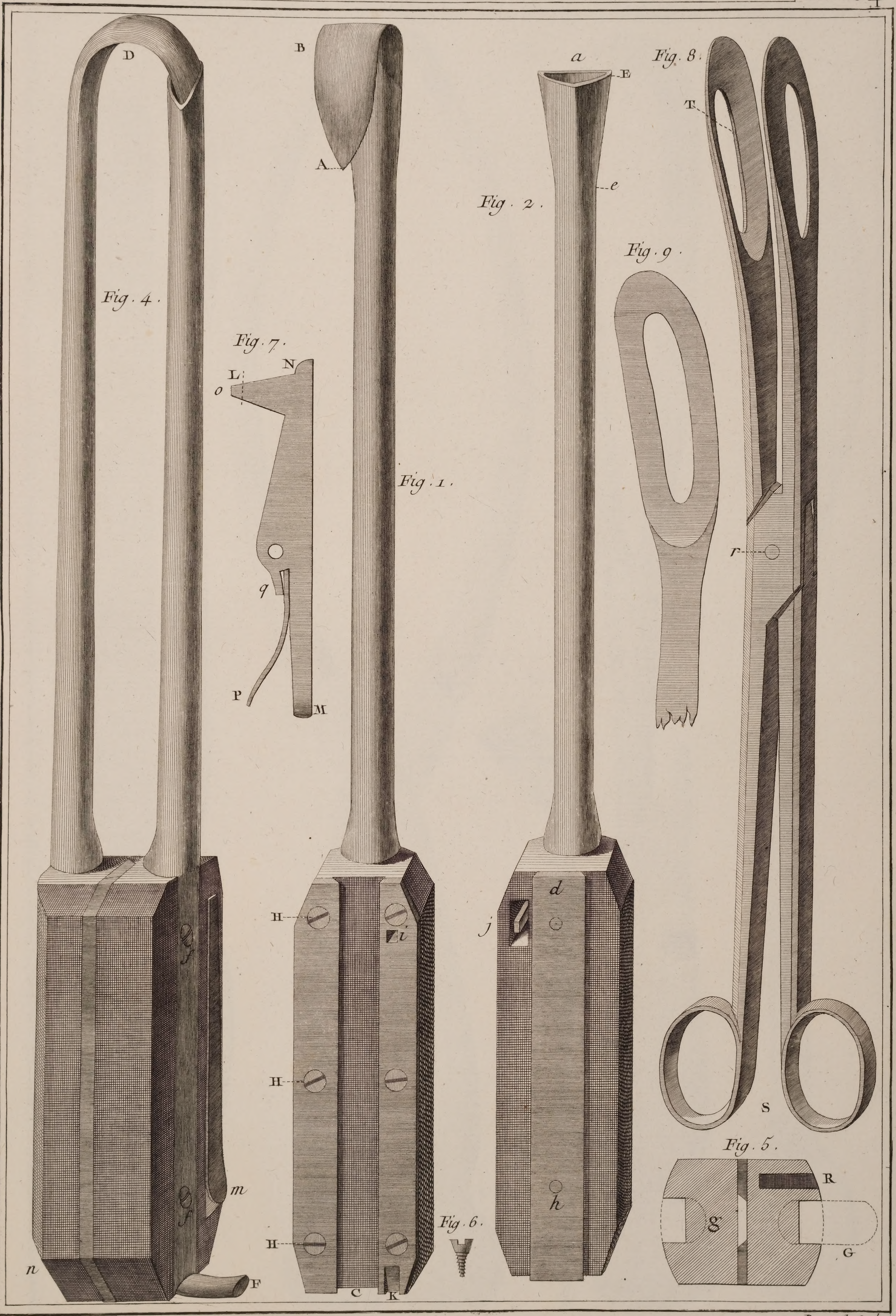


Perret Del.

Benard Sculp.



Perret Del. Benard Sculp.



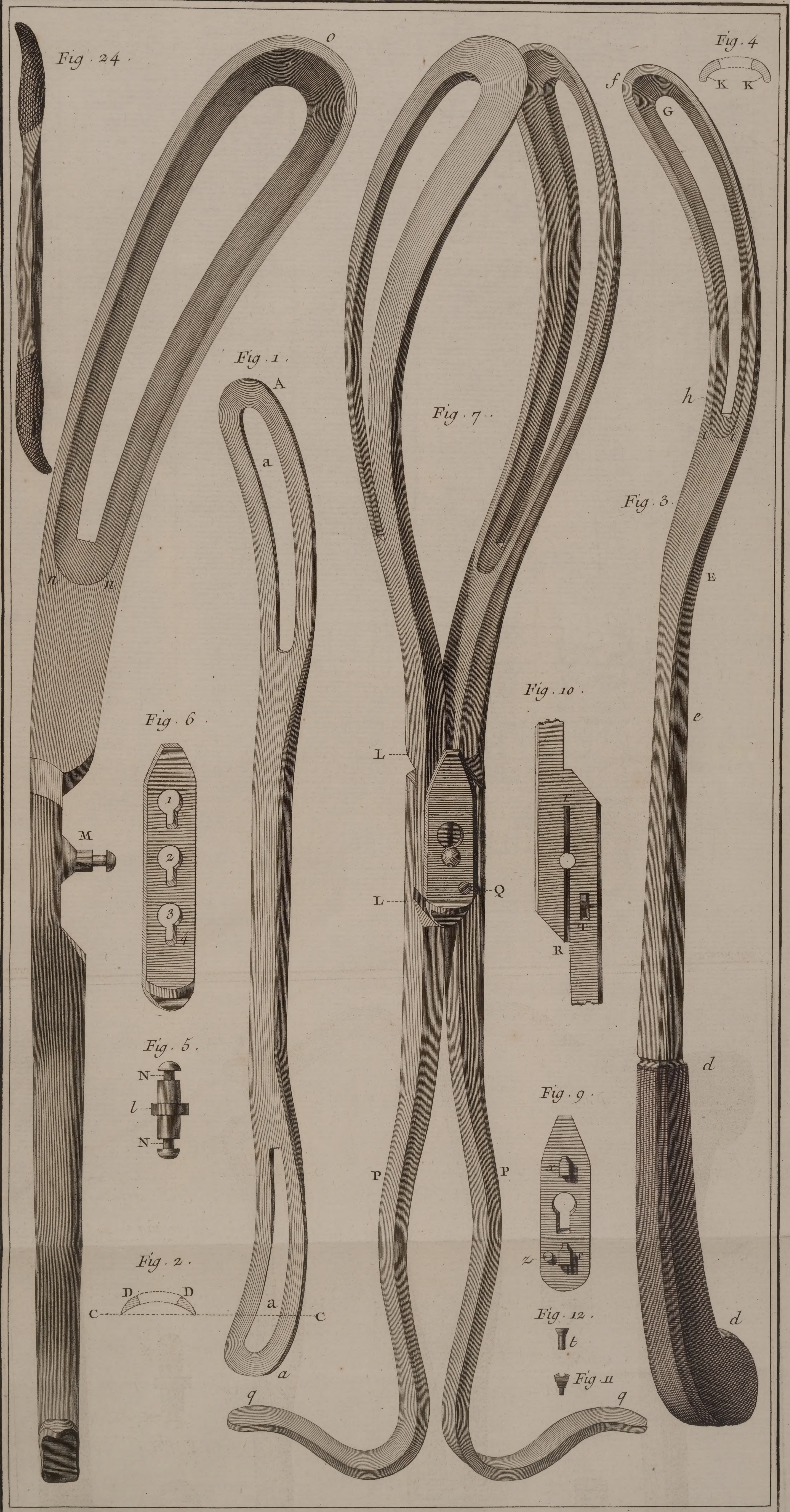
Goussier Del.

Benard Sculp.

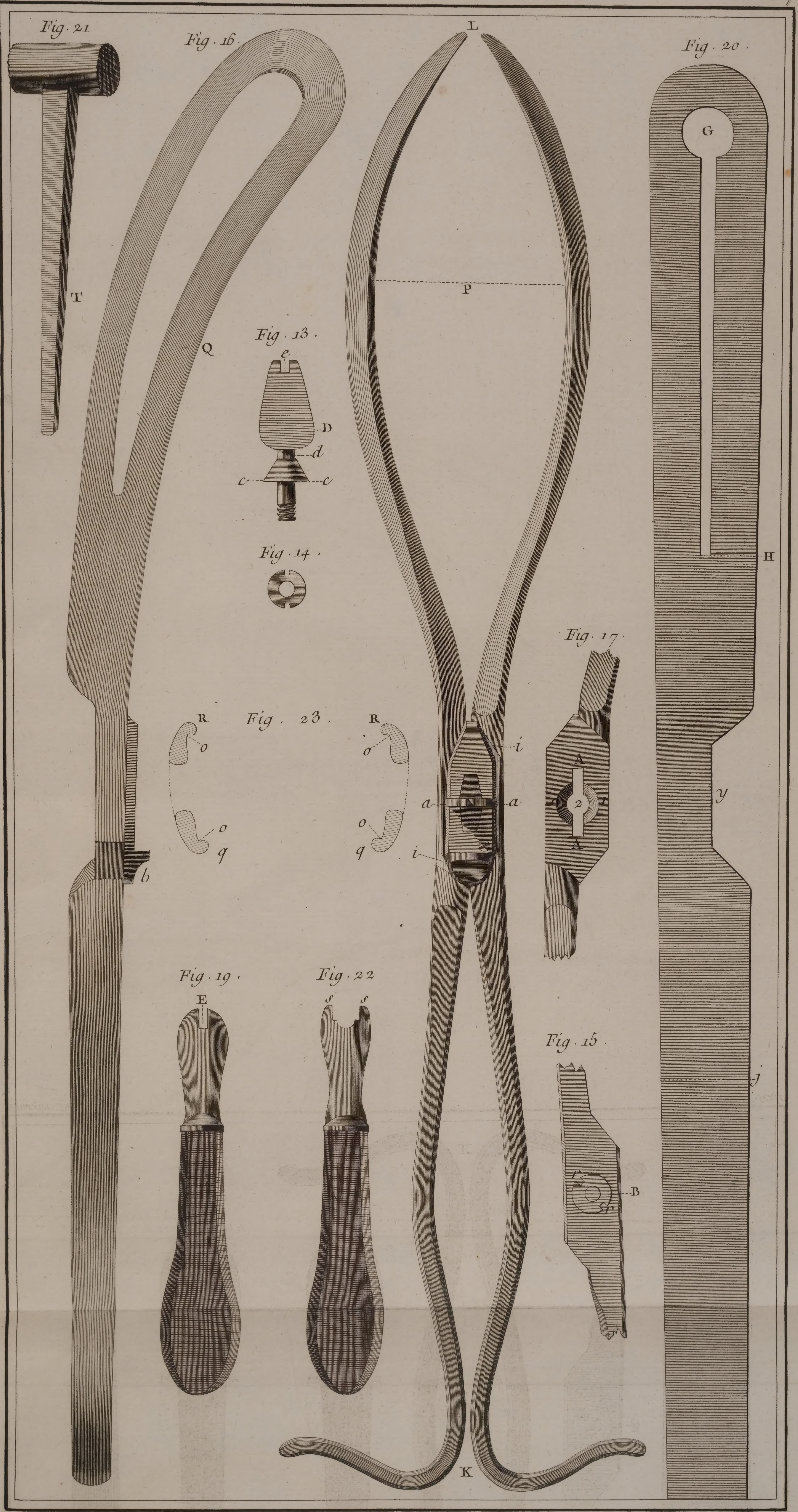


J. J. Perret del.

J. B. Bichard Sculp.

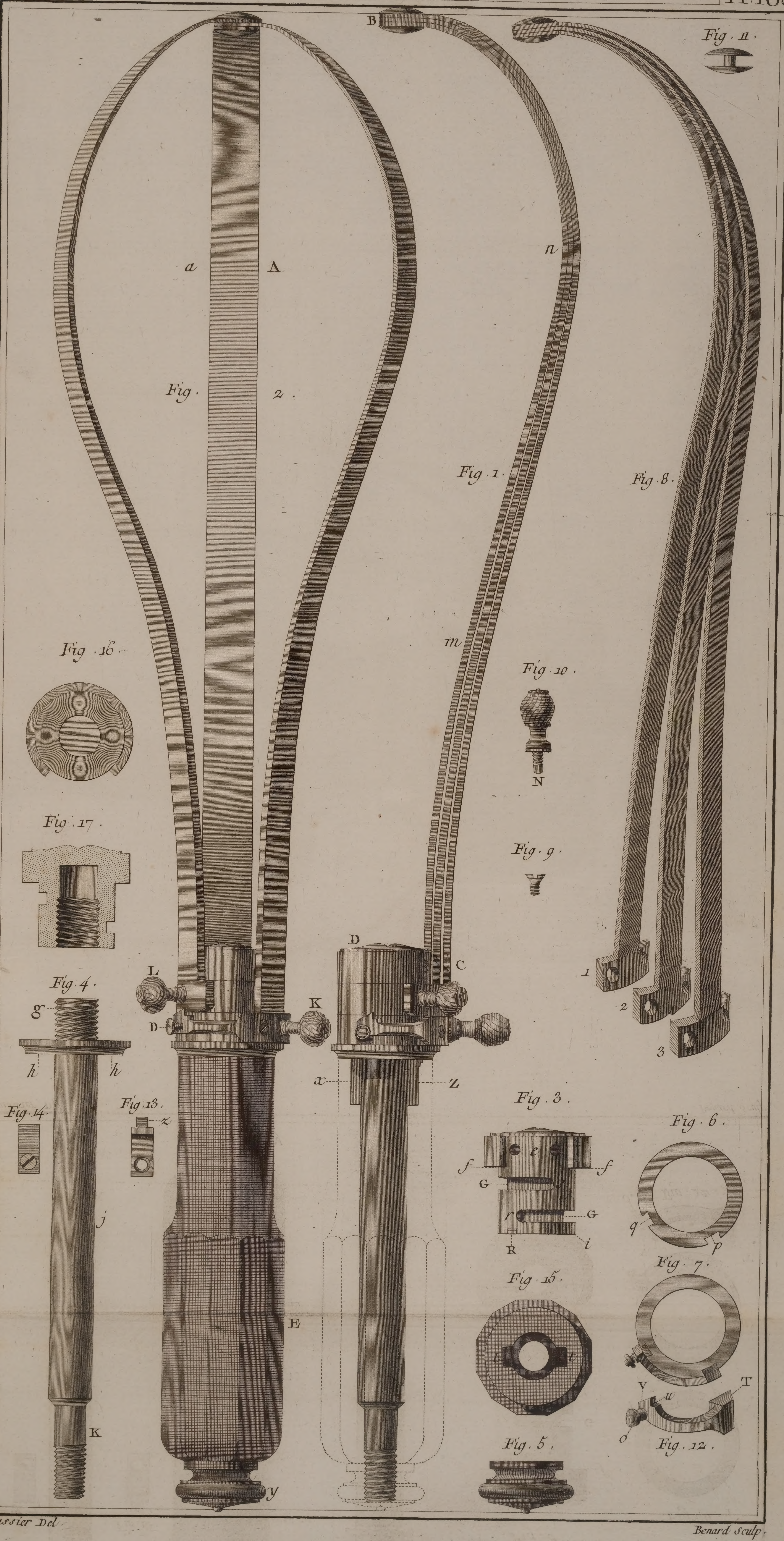


Goussier Del. | Benard Sculp.



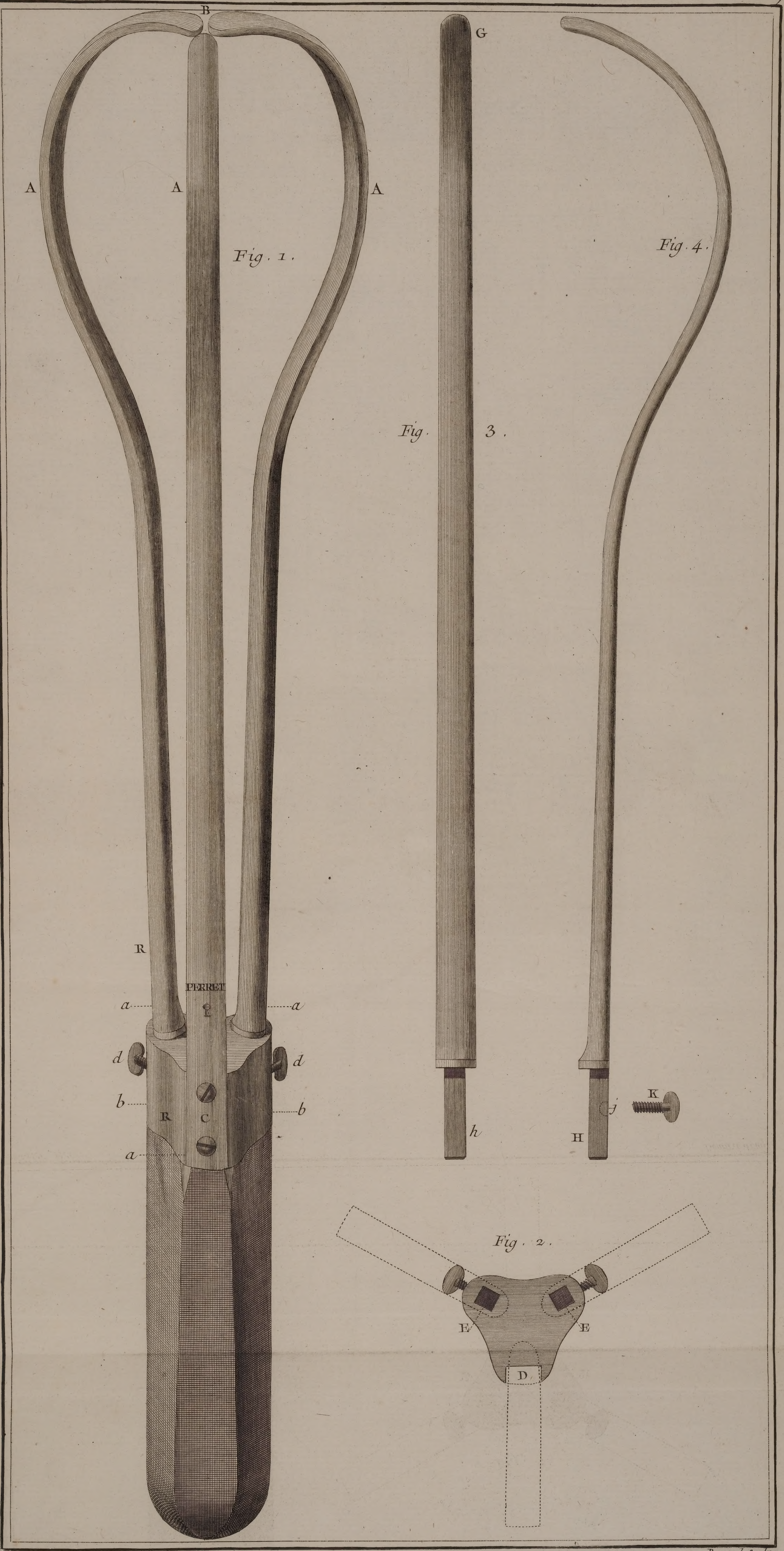
Goussier Del. Benard Sculp.

ART DU COUTELIER, Du Tire-Tête de Mr. Levret.



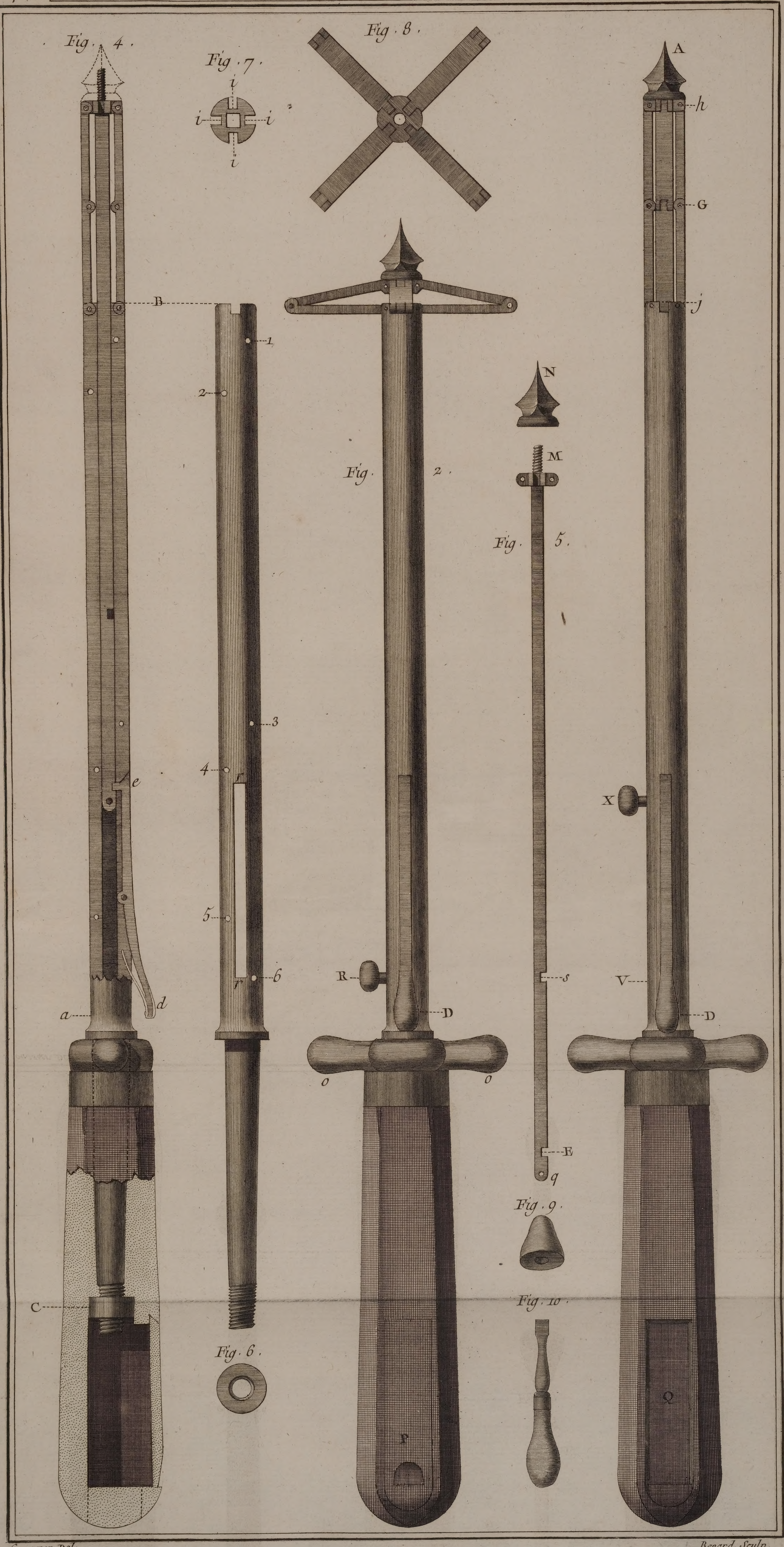
Goussier Del.

Benard Sculp.



Goussier Del. Benard Sculp.

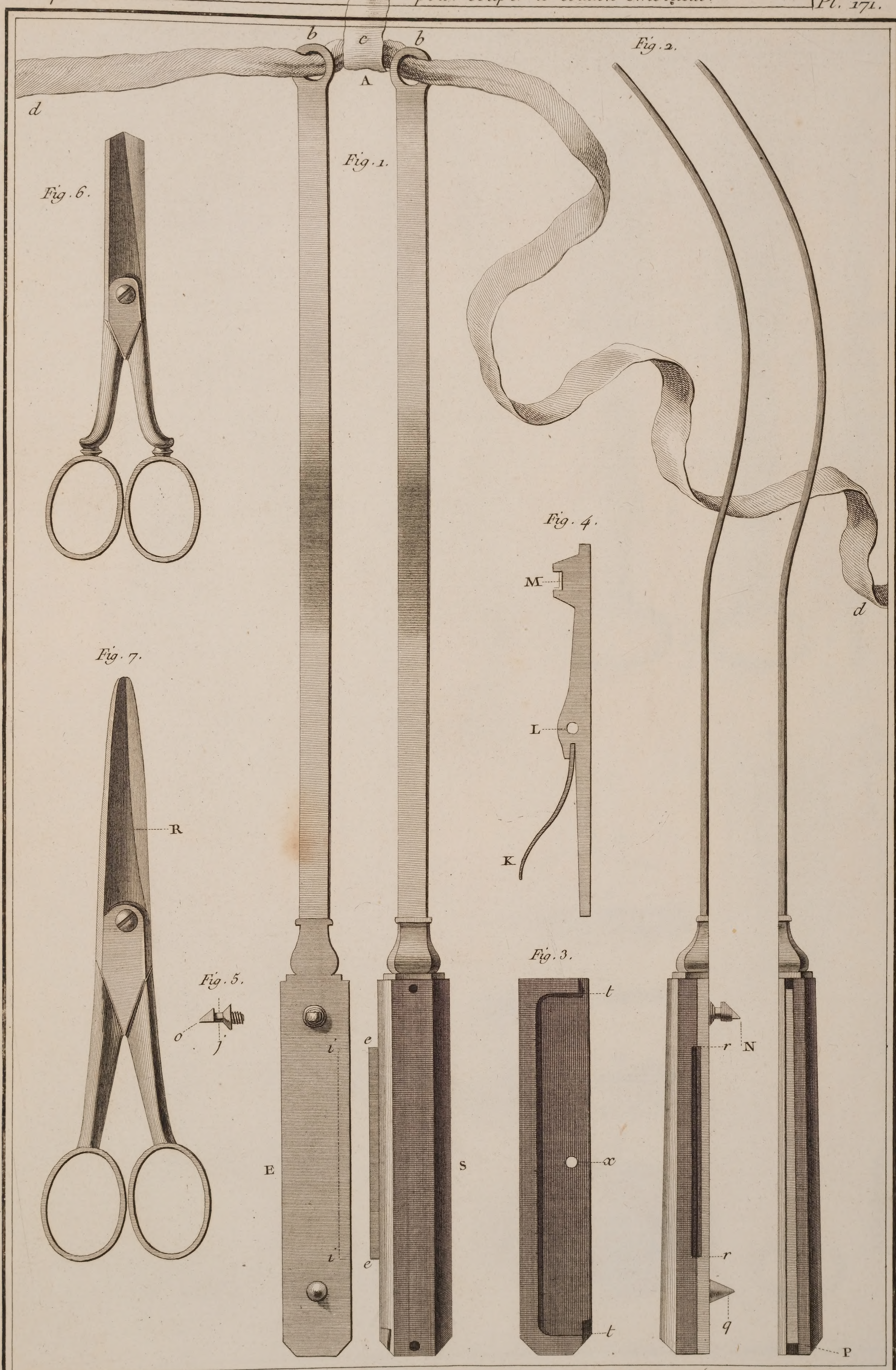
L'ART DU COUTELIER, Du Tire-Tête à double Croix de Mr. Baquié.



Goussier Del.

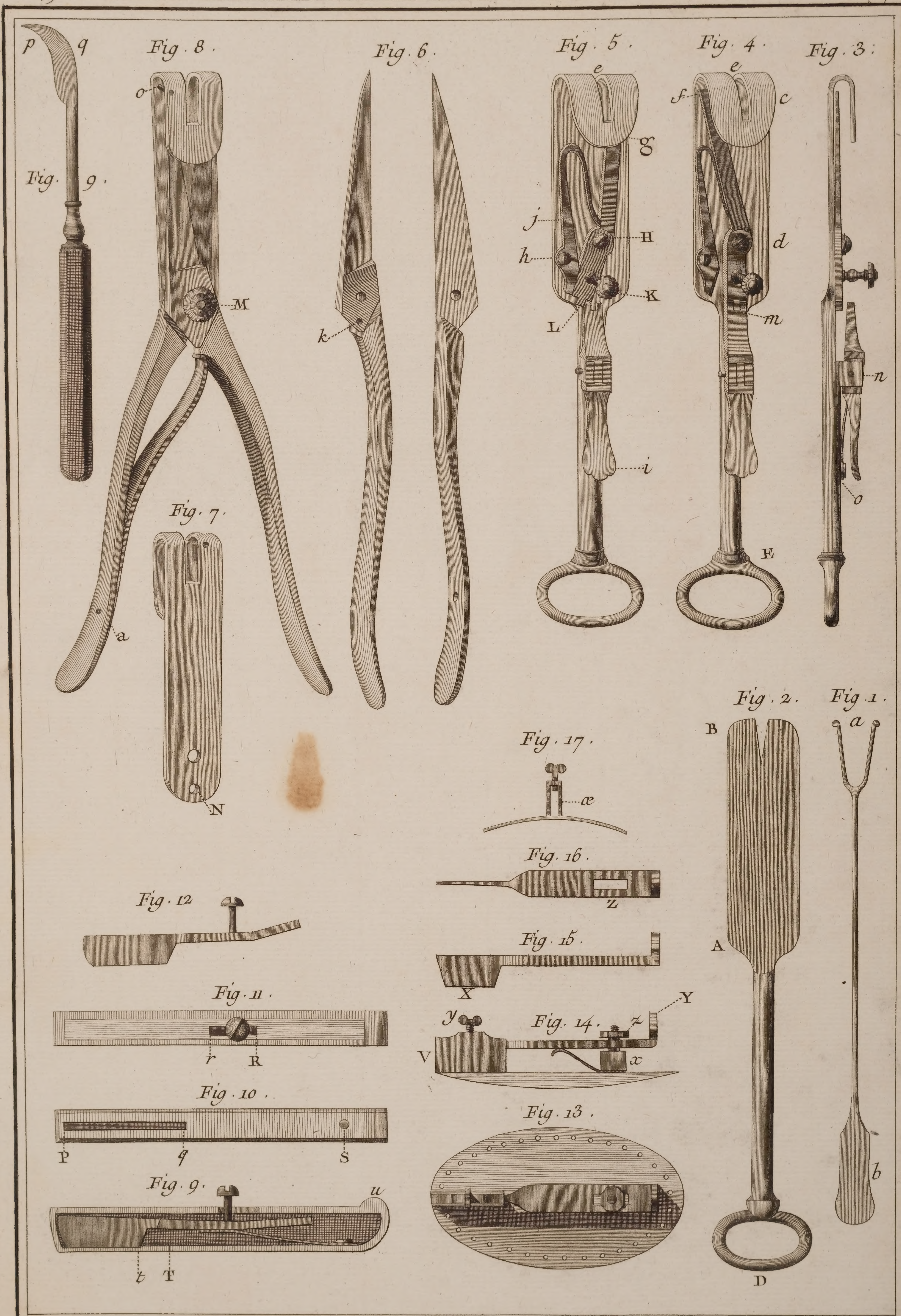
Benard Sculp.

Du Porte Fronde de Mr. Pean et des Ciseaux pour couper le coudon ombilical.



J. J. Perret inv. Cne Haussard Sculp.

 ART DU COUTELIER, *Des Instrumens pour couper le Filet, et de ceux pour l'Inoculation*



Goussier Del. Benard Sculp.